

CONTRIBUTION
A
l'Étude des Bryozoaires fossiles de l'Éocène
DE LA BELGIQUE

PAR
EDMOND DARTEVELLE

Docteur en Sciences (Bruxelles).

(Pl. II à IV.)

Les Bryozoaires de l'Éocène de la Belgique ont fait dans ces dernières années l'objet de plusieurs travaux.

Déjà, en 1900, dans sa *Revision des Bryozoaires crétacés* figurés par D'ORBIGNY, F. CANU avait compris les Bryozoaires du Calcaire de Mons décrits par MEUNIER et PERGENS (1).

Quelques espèces de l'Éocène belge sont décrites dans le mémoire de F. CANU sur les Bryozoaires tertiaires des environs de Paris (2). En outre, cet auteur consacra au Bassin belge un chapitre spécial de sa *Bibliographie paléontologique relative aux Bryozoaires* (3).

En 1925, F. CANU publia une note sur les matériaux qu'il avait recueillis dans le Lédien des environs d'Alost, au cours des excursions de la réunion de la Société Géologique de France, en 1912 (4).

(1) F. CANU. — *Revision des Bryozoaires du Crétacé* figurés par D'ORBIGNY, 2^e partie, *Cheilostomata. Bulletin de la Société Géologique de France*, 3^e série, t. 28, 1910.

La première partie de ce travail (*Cyclostomata*) fut faite par PERGENS, en 1889, et parut dans le *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. III.

(2) F. CANU. — Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. II à V, 1907-1910.

(3) F. CANU. — Bibliographie paléontologique relative aux Bryozoaires du Bassin de Paris. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XIV, 1914.

(4) F. CANU. — Bryozoaires bartoniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXV, 1925.

Les Bryozoaires décrits dans cette note proviennent en réalité du Lédien, sauf trois espèces trouvées dans les sables de Wemmel.

Puis, en collaboration avec M. R. S. BASSLER, il étudia en un Mémoire plus étendu, les matériaux conservés au Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique (1).

Ces études laissèrent à F. CANU l'impression que la faune bryozoologique de l'Eocène, et en particulier celle de l'Eocène moyen, n'était encore qu'imparfaitement connue.

Sur les conseils de M. LERICHE, j'ai repris l'étude des Bryozoaires de l'Eocène de la Belgique.

J'ai visité les principaux gisements fossilifères du Brabant et de la Flandre, recueilli de nombreux matériaux qui, joints à ceux que renferment les collections de l'Université de Bruxelles, ont fourni les éléments d'un premier travail sur ce sujet.

La première partie de ce mémoire est consacrée à la systématique ; dans la seconde partie, j'étudie la faune bryozoologique de l'Eocène de la Belgique aux divers points de vue éthologique, climatologique et stratigraphique.

I. — CHEILOSTOMATA

FAMILLE DES BIFLUSTRIDAE

Acanthodesia Savartii AUDOUIN, 1826.

1907. *Membranipora Savartii*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. II, p. 5, pl. I, fig. 1.

1929. *Acanthodesia Savartii*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 13, pl. I, fig. 1.

Cette espèce a été signalée par CANU et BASSLER dans le Bartonien de Belgique ; je l'ai trouvée dans le Bruxellien et le Lédien.

Mes matériaux du Bruxellien consistent en de nombreux fragments de frondes bilamellaires ; les cellules sont irrégulières et leurs dimensions moyennes sont plus petites que dans les échantillons du Lutétien du Bassin de Paris.

$$\text{Zoécie} \begin{cases} \text{Lz} = 0.34 \\ \text{lz} = 0.27 \end{cases}$$

$$\text{Opésie} \begin{cases} \text{ho} = 0.26 \\ \text{lo} = 0.17 \end{cases}$$

L'unique spécimen que j'ai trouvé dans le Lédien montre de fines denticulations de l'opésie ; par là il ressemble à la "*forma typica*" de CANU et BASSLER, 1923.

(1) CANU et BASSLER. — Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire n° 39 du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 1929.

GISEMENT :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Apparaît dans le Lutétien, vit encore dans les mers récentes : dans la zone équatoriale à des profondeurs de 15 à 60 mètres, maximum 100.

En Belgique du Bruxellien au Bartonien et dans le Scaldisien.

Trochopora subplena REUSS, 1855.

1855. *Lunulites subplena*. REUSS : Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschlands. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, Band XVIII, p. 264, pl. XI, fig. 108 a. g.

1931. *Lunulites subplena*. CANU et BASSLER : Bryozoaires oligocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 50, p. 13.

C'est une forme à zoarium conique, élevé, rond ou ovale et à centre plein.

Les exemplaires que j'ai trouvés à Laeken dans le Bartonien sont assez abimés, aussi les caractères précis des zoécies sont-ils peu visibles. Celles-ci sont séparées par un petit sillon et dans les spécimens du Bartonien de Bambrugge, mieux conservés, l'opésie paraît pyriforme.

Très souvent, comme le signale CANU en 1907 pour *Trochopora ovalis* D'ORB., 1852, les zoécies sont occupées par un grain de sable, de glauconie, qu'il est impossible de déloger.

La face supérieure est plane ou légèrement concave, les côtes rayonnantes sont tuberculeuses et portent de petits pores, elles sont séparées par des sillons assez profonds et un peu sinueux.

Il est probable que *Lunulites angusticostata* CANU et BASSLER, 1931, soit en réalité *Trochopora subplena* REUSS, 1855.

Trochopora est un genre exclusivement arénicole, il possède une structure particulière : il est formé de couches successives.

Le substratum qui a servi à la larve pour se fixer, au lieu d'être à l'intérieur du cône comme chez *Lunulites*, *Vibracella*, etc., persiste ici à l'extérieur, à la pointe du zoarium.

La présence de ce substratum constitué par un morceau de coquille, une nummulite, un grain de sable, contribue à maintenir l'équilibre de la colonie et à l'empêcher d'être chavirée par les vagues.

Cette forme présentant des caractères d'adaptation accusés, n'existe plus actuellement ; les seules espèces connues sont en effet :

Trochopora ovalis D'ORB., 1852. Lutétien du Bassin de Paris.

Trochopora subplena RSS, 1855. Bartonien de Belgique. Oligocène d'Allemagne.

Trochopora truncata DE GREGORIO, 1890. Eocène (Claibornien). (d'Amérique du Nord).

Trochopora Bouei LEA, 1833. Eocène (Claibornien, Jacksonien), "

Oligocène (Vicksburgien).

Trochopora conica DEFRANCE, 1833. Aquitanien et Helvétien, du Sud de la France, Scaldisien de Belgique (1).

GISEMENT :

Bartonien. *Loc.* : Laeken (ferme Hosseghem). Bambrugge (Steenberg).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Bartonien de Belgique.

Oligocène d'Allemagne.

Conopeum Buski GREGORY, 1893.

1925. *Conopeum Buski* F. CANU. Bryozoaires Bartonniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXV, p. 744, pl. XXVI, fig. 6, 7, 8.

Le cadre est finement strié, l'opésie elliptique, il n'y a pas de cavités interzoéciales, quelques cellules sont calcifiées.

Les dimensions sont fort variables ; voici des maxima :

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.43 \\ \text{lz} = 0.27 \end{array} \right. & & \text{Opésie} \left\{ \begin{array}{l} \text{ho} = 0.38 \\ \text{lo} = 0.16 \end{array} \right. \end{array}$$

GISEMENT :

Lédien, sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Bambrugge.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Yprésien et Bartonien d'Angleterre.

Lédien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

Membranipora Harmeri CANU. 1907.

(Pl. II, fig. 1.)

1907. *Membranipora Harmeri*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. I, p. 8, pl. I, fig. 11-12.

Je possède d'assez nombreux fragments de membranipores que je rapporte à cette espèce : le zoarium est unilamellaire, les zoécies qua-

(1) VAN DEN BROECK. — Liste de Fossiles scaldisiens recueillis aux travaux du Bassin America, in : Matériaux pour la connaissance des dépôts pliocènes supérieurs. *Bull. Soc. belge de Géologie*, t. VI, p. 89, 1892, ...

drangulaires, légèrement plus larges distalement, séparées par un sillon, le cadre finement strié, il est relevé dans sa portion distale, l'opésie est elliptique.

Les mesures prises concordent bien avec celles de l'échantillon lutétien.

$$\text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.45 \\ \text{Iz} = 0.38 \end{array} \right.$$

$$\text{Opésie} \left\{ \begin{array}{l} \text{ho} = 0.32 \\ \text{lo} = 0.27 \end{array} \right.$$

Il reste un doute au sujet de ma détermination, car je n'ai pas eu le spécimen lutétien entre les mains et ses zoécies sont un peu plus hexagonales, le cadre est légèrement plus étroit.

Cependant, comme l'aspect de mon membranipore concorde bien avec la figure 11 de CANU, que la face dorsale est identique, je l'assimile provisoirement au *M. Harmeri* CANU.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor).

Sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris.

Lédien de Bruxelles.

***Membranipora Canui* nov. nomen**

1908. non *Membranipora tuberosa*. F. CANU : Iconographie des Bryozoaires fossiles de l'Argentine. *Annales del Museo Nacional de Buenos-Aires*, t. XVII, p. 254, pl. I, fig. 13, 14.
1925. *Membranipora tuberosa*. F. CANU : Bryozoaires bartoniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXV, p. 742, pl. XXIX, fig. 1.
1929. *Membranipora tuberosa*. F. CANU et R. BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 18.

Le nom donné par F. CANU en 1925 à l'espèce d'Erondegheem est préoccupé : c'est une espèce de l'Enterrien (Oligocène supérieur) d'Argentine qui n'est pas du tout l'espèce belge : son zoarium multilamellaire, son dimorphisme zoécial suffisent à la distinguer.

Je donne à l'espèce belge le nom de *Membranipora Canui*.

GISEMENT :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Bruxellien et Lédien de Belgique.

‡ **Membranipora subtilimargo** REUSS, 1864.

1886. *Membranipora subtilimargo*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, Louvain, 1886.

1900. *Membranipora subtilimargo*. F. CANU : Revision des Bryozoaires crétacés figurés par D'ORBIGNY. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 3^e série, t. 28, p. 374.

Les figures défectueuses de REUSS ont occasionné beaucoup de confusion au sujet de cette espèce : en particulier, PERGENS donnait au terme *subtilimargo* un sens extrêmement large, ce qui rend sa détermination des plus douteuses.

Si on en croyait les anciens auteurs, cette espèce s'étendrait du Turonien au Vindobonien.

Il s'agit, en réalité, d'un mélange d'espèces dont on en a déjà détaché plusieurs.

L'espèce montienne n'étant pas figurée, il n'est pas possible de dire à quelle forme elle se rapporte.

Biflustra symmetrica MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Biflustra symmetrica*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, Louvain, 1886.

Le rudiment de membrane calcaire signalé à la partie supérieure des zoécies est la trace d'une ovicelle hyperstomiale brisée.

Biflustra est un terme général dû à D'ORBIGNY ; il n'a pas beaucoup de valeur, mais le terme *Membraniporina*, créé par LEVINSSEN, en 1909, pour les Membranipores inclassables n'a pas été admis.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

Craspedopora nova nov. species.

(Pl. IV, fig. 1.)

Le zoarium est libre, bilamellaire, flustracé, les zoécies sont hexagonales, l'opésie est ronde ou elliptique, les cadres sont larges, adjacents, dans les angles interzoéciaux il y a un pore de calcification caractéristique du genre.

Mesures : les dimensions varient ; je reproduis une moyenne :

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.31 \\ \text{Iz} = 0.32 \end{array} \right. & & \text{Opésie} \left\{ \begin{array}{l} \text{ho} = 0.19 \\ \text{lo} = 0.20 \end{array} \right. \end{array}$$

Les pores de calcification caractéristiques du genre *Craspedopora* donnent naissance à un dépôt calcaire considéré comme l'équivalent d'un pleurocyste.

On connaît deux espèces de ce genre :

Craspedopora typica CANU et BASSLER, 1929, espèce encroûtante du Bruxellien d'Uccle.

Craspedopora Bravardi CANU, 1908, espèce encroûtante de l'Entrerien (Oligocène supérieur) d'Argentine.

Craspedopora nova se distingue de ces deux espèces par son zoarium bilamellaire ; il ne peut être confondu avec *C. typica* dont les zoécies sont allongées et elliptiques ; quant à *Membranipora Bravardi*, il s'en écarte par l'irrégularité de ses zoécies.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : environs de Bruxelles (collections géologiques de l'Université); Uccle (avenue Messidor).

FAMILLE DES *ELECTRINIDAE*

Electra concatenata REUSS, 1866.

1864. *Membranipora concatenata*. REUSS : Zür fauna der deutschen Oberoligocäns. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, Band L, p. 630.

1918. *Electra concatenata*. F. CANU : Bryozoaires fossiles de la région des Corbières. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. 18, p. 296, pl. VII, fig. 12. (Bibliographie régionale).

Les zoécies sont pyriformes ou elliptiques, la spinule proximale est bien marquée, il y a des zoécies calcifiées ; celles-ci ont été figurées par F. CANU en 1914.

Les mesures (relevées sur l'échantillon du Bruxellien) concordent avec celles données par CANU en 1907.

$$\text{Zoécie} \begin{cases} \text{Lz} = 0.32-0.38 \\ \text{Iz} = 0.25-0.27 \end{cases}$$

$$\text{Opésie} \begin{cases} \text{ho} = 0.25-0.27 \\ \text{lo} = 0.17-0.22 \end{cases}$$

GISEMENT :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor), Forest.

Sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Bambrugge.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Landénien, Aquitanien et Burdigalien du S. O. de la France ;
Eocène moyen de Belgique.
Oligocène d'Allemagne.

Herpetopora danica LANG., 1914.

1914. *Herpetopora danica*. LANG : On *Herpetopora*, a new genus of Cret. *Cheilostomata Polyzoa*. *Geological Magazine*, déc. 6, vol. 1, p. 7, pl. II, fig. 6, 7.
 1920. *Herpetopora danica*. CANU et BASSLER : North America Early Bryozoa. *Bulletin 106 of the U. S. National Museum, Smithsonian Institute*, p. 81, pl. 80, fig. 1.

Cette espèce se caractérise par l'absence de pédoncule, les zoécies ont en moyenne 0.75 de long. Découverte par LANG dans le Crétacé, ce sont CANU et BASSLER qui l'ont signalée les premiers dans les terrains tertiaires.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Sénonien d'Angleterre.
 Danien du Danemark.
 Lédien de Belgique.
 Vicksburgien (Oligocène) des États-Unis.

FAMILLE DES *HINCKSINIDAE***Vibracellina Houzeaui** MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Cupularia Houzeaui*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. I, fig. 3.
 1900. *Pyripora Houzeaui*. F. CANU : Revision des Bryozoaires crétacés figurés par D'ORBIGNY. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 3^e série, t. 28, p. 382.

Les petites cellules accessoires sont bien des vibraculaires, mais la structure du zoarium n'est pas celle de *Cupularia*.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

Vibracellina confluens CANU, 1907.

1907. *Pyripora confluens*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. I, p. 31, pl. V, fig. 2, 3, 4.
 1925. *Vibracellina confluens*. F. CANU : Bryozoaires bartoniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. 25, p. 746.

Cette espèce du bassin français se trouve à Bambrugge sur des fragments de serpules et de petites nummulites.

Contrairement aux autres espèces, celle-ci n'entoure pas son support ;

il en est, semble-t-il, de même pour *V. Houzeaui*. Il est curieux de constater que ces espèces, présentant un degré moindre d'évolution, se trouvent dans les terrains inférieurs de l'Eocène.

GISEMENT :

Lédien, sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Bambrugge.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien et Lédien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

FAMILLE DES *ALDERINIDAE*

Membraniporidra elongata CANU et BASSLER, 1929.

1929. *Membraniporidra elongata*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 22, pl. I, fig. 18, 19.

Ce Membranipore est assez répandu dans le gravier de base lédien. Mes recherches m'ont conduit à trouver des spécimens se distinguant du type par des mesures plus petites et des zoécies moins allongées.

M. elongata var. **minor** nov. var.

Zoécie { Lz = 0.43-0.48
 { lz = 0.27-0.29

Opésie { ho = 0.33
 { lo = 0.22

Ces spécimens encroûtent des valves d'*Ostrea cymbula* LAMK. ; ils sont ovicellés.

GISEMENT (de la variété) :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest

Valdemunitella oblonga D'ORBIGNY, 1852.

1852. *Flustrellaria oblonga*. D'ORBIGNY : *Paléontologie française*, Terrains crétacés, t. V, Bryozoaires, p. 530, pl. 726.

1886. *Membranipora oblonga*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.

1900. *Valdemunitella oblonga*. F. CANU : *Revision des Bryozoaires crétacés figurés par D'ORBIGNY. Bulletin de la Société Géologique de France*, 3^e série, t. 28, p. 369.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

FAMILLE DES *OPESIULIDAE*1. — SOUS-FAMILLE DES *ONYCHOCELLIDAE****Onychocella magnoaperta* GREGORY, 1893.**

1893. *Onychocella magnoaperta*. GREGORY : British Palaeogene Bryozoa. *Transactions of the Zoological Society of London*, t. XIII, p. 238, pl. XXX, fig. 7.

1925. *Onychocella magnoaperta*. F. CANU : Bryozoaires bartoniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXV, p. 748, pl. XXVII, fig. 2.

Mon spécimen encroûte *Ostrea cymbula* LMK. avec *Smittina Derwiesi* CANU 1907 ; les mesures coïncident avec celles données par CANU.

$$\text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.38 \\ \text{lz} = 0.32 \end{array} \right.$$

$$\text{Opésie} \left\{ \begin{array}{l} \text{ho} = 0.22 \\ \text{lo} = 0.21 \end{array} \right.$$

GISEMENT :

Bruxellien. Loc. : Uccle, Saint-Job.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Bruxellien de Belgique.

Lédien du Bassin de Paris.

Bartonien d'Angleterre.

***Onychocella parisiensis* D'ORBIGNY, 1852.**

1852. *Semieschara parisiensis*. D'ORBIGNY : *Paléontologie française*. Terrains crétacés, t. V, Bryozoaires, p. 366.

1907. *Onychocella angulosa*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. 2, p. 21, pl. III, fig. 11,

1925. *Onychocella angulosa*. F. CANU : Bryozoaires bartoniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. 25, p. 748, pl. XXVII, fig. 7.

1929. *Onychocella angulosa*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 24.

1930. *Onychocella parisiensis*. CANU et BASSLER : Bryozoaires marins de Tunisie. *Annales de la Station océanographique de Salammbô*, n° V, p. 22.

Miss JELLY a donné dans son Catalogue (1) pour *Onychocella angulosa* REUSS 1847, une synonymie beaucoup trop étendue et fausse ; CANU et BASSLER, en 1930, ont rétabli la vérité ; en particulier, *O. parisiensis* n'est pas une simple variété de *O. angulosa*, comme l'avait cru CANU, mais une espèce tout à fait distincte.

(1) E. JELLY. — *Synonymie catalogue of marine Bryozoa including fossils synonyms*. London, 1889.

Elle s'éloigne de l'espèce de REUSS par ses dimensions, la forme et les dimensions de l'opésie, la rareté des indentations opésiulaires et l'aspect de l'onychocellaire.

L'ancestrule entourée de six cellules ordinaires me paraît être un fait général pour cette espèce; il serait intéressant de savoir si les autres espèces de ce genre dérogent pareillement à cette règle.

Les spécimens lédien que j'ai recueillis sont très beaux; ils encroûtent *Ostrea gryphina* DESHAYES; les mesures moyennes sont;

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} Lz = 0.38 \\ lz = 0.27 \end{array} \right. & & \text{Opésie} \left\{ \begin{array}{l} ho = 0.16 \\ lo = 0.18 \end{array} \right. \end{array}$$

Elles diffèrent peu des mesures maxima de l'échantillon de Marines, données par CANU en 1925; elles sont donc plus petites que les mesures du Lutétien, phénomène attribuable, d'après CANU, au refroidissement de la température.

Cette diminution de taille s'accroît encore plus sur les spécimens du Bartonien; ceux-ci encroûtent *Ostrea cubitus* DESHAYES et mesurent:

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} Lz = 0.32-0.35 \\ lz = 0.27 \end{array} \right. & & \text{Opésie} \left\{ \begin{array}{l} ho = 0.17-0.20 \\ lo = 0.16-0.19 \end{array} \right. \end{array}$$

Cette décroissance de taille indique bien la diminution progressive de la température à mesure qu'on s'élève dans l'Eocène.

Ce refroidissement amènera aussi la disparition des espèces des mers tropicales

GISEMENT :

Lédien, sables à *N. variolarius*. Loc. : Bambrugge.

Bartonien, sables de Wemmel. Loc. : Laeken (ferme Osseghem).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien et Lédien du Bassin de Paris.

Lédien et Bartonien de Belgique.

Cette espèce est très proche de :

Onychocella antiqua BUSK, 1858. Récent : Malaisie, Philippines.

" *marina* JULLIEN, 1881. Méditerranée.

Floridina trilobata nov. nomen.

1886. *Membranipora gothica* MEUNIER et PERGENS non *Vincularia gothica* D'ORBIGNY.

MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. III, fig. 1.

L'espèce décrite par MEUNIER et PERGENS en 1886 est, en réalité, une *Floridina*, mais ce n'est pas la *Floridina* (= *Vincularia*) *gothica*

D'ORBIGNY 1852 ; je lui donne donc le nom de *Floridina trilobata* qui évitera toute confusion.

Le genre *Floridina* existe depuis le Crétacé. Il est assez répandu dans le Tertiaire ; en Amérique du Nord, CANU et BASSLER décrivent 6 espèces du Jacksonien, 1 du Vicksburgien.

Actuellement, il est limité à la zone équatoriale : *Floridina antiqua* SMITT 1873 (1) du golfe du Mexique, seule espèce récente connue, vit à 47-71 mètres de profondeur.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

2. — SOUS-FAMILLE DES MICROPORIDAE

Rosseliana grandis D'ORBIGNY, 1852.

1886. *Membranipora angulosa* MEUNIER et PERGENS non *Cellepora angulosa* REUSS,
1847. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. III, fig. 6.
1900. *Rosseliana grandis*. F. CANU : Revision des Bryozoaires crétacés figurés par D'ORBIGNY. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 3^e série, t. 28, p. 425.

Voici encore une espèce qui a été longtemps confondue avec *Onychocella angulosa*.

Cependant, CANU, en 1900, avait correctement rétabli la vérité et l'examen de la planche prouve qu'il avait raison.

Mais cette rectification ne fut pas reconnue et passa inaperçue ; il a fallu que CANU et BASSLER démontrent que sous le nom de *Onychocella angulosa* REUSS 1847, une quantité d'espèces se trouvaient confondues (2) (voir *O. parisiensis*) pour attirer l'attention sur cette forme.

Le genre *Rosseliana* existe encore actuellement (*R. Rosselii* AUDOUIN, 1826) et est assez répandu dans les terrains tertiaires.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Sénonien de France.

Montien de Belgique.

(1) CANU et BASSLER. — Fossils and Recent Bryozoa of the Gulf of Mexico Region. *Proceedings of the U. S. Nat. Museum, Smithsonian Institute*, vol. 72, A 14, p. 60, 1928.

(2) CANU et BASSLER. — Bryozoaires marins de Tunisie. *Annales de la Station océanographique de Salammbô*, V, p. 22, 1930.

Micropora gracilis MÜNSTER, 1927.

1827. *Micropora gracilis*. MÜNSTER in GOLDFUSS : *Petrefacta Germaniae*, I, p. 102, tab. XXXVI, fig. 13.

1886. *Micropora gracilis*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.

CANU et BASSLER ont reconnu depuis longtemps que la synonymie de PERGENS était fausse et que cet auteur avait confondu au moins 3 espèces.

Le type de MÜNSTER provient du Lutétien : du calcaire grossier de Cléons (près de Nantes) et non de l'Oligocène d'Astrüpp, comme l'ont cru divers auteurs (CANU, REUSS), par erreur.

CANU ne fait pas mention de cette espèce dans son Mémoire de 1907 ; elle est donc à rechercher dans le Lutétien.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Lutétien du Bassin de Paris.

Caleschara squamosa MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Membranipora squamosa*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. III, fig. 3.

1929. *Caleschara squamosa*. CANU et BASSLER : *Bryozoa of the Philippine Region. Bulletin 100 of the U. S. National Museum, Smithsonian Institute*, p. 135.

Caleschara est un genre exclusivement équatorial : Australie, Philippines, Malaisie ; les différentes espèces connues vivent à des profondeurs de 36 à 588 m. ; la température de l'eau atteint jusqu'à 17° (voir dans l'ouvrage de CANU et BASSLER le tableau des espèces connues).

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

Monsella eocena MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Planicellaria eocena*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. II, fig. 1.

1900. *Monsella eocena*. F. CANU : *Revision des Bryozoaires crétacés figurés par D'ORBIGNY. Bulletin de la Société Géologique de France*, 3^e série, t. 28, p. 437, fig. 48.

1929. *Monsella eocena*. CANU et BASSLER : *Bryozoa of the Philippine Region. Bulletin 100 of the U. S. National Museum, Smithsonian Institute*, p. 139, fig. 34.

Monsella est un genre très voisin de *Caleschara* ; il n'en diffère que par ses aviculaires et son zoarium articulé ; *M. eocena* est la seule espèce de ce genre.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

***Vibracella orbicularis* CANU, 1907.**

1929. *Vibracella orbicularis*. CANU et BASSLER: Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 25, pl. II, fig. 2 à 5.

La colonie est normalement libre, discoïde, cupuliforme et peut atteindre de grandes dimensions (2 cm.).

Mais, de même que pour certaines *Lunulites*, le zoarium est quelquefois encroûtant, la larve se fixant sur un substratum trop volumineux et trop lourd.

Je possède une série de *V. orbicularis* encroûtant les objets les plus divers : grosses nummulites, polypiers, crenaster, test d'Oursin, tubes de serpules, coquilles, restes de poissons.

GISEMENTS :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest, Uccle (avenue Messidor); sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Forest, Bambrugge.

Bartonien. *Loc.* : Laeken.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris.

En Belgique, du Bruxellien au Bartonien.

3. — SOUS-FAMILLE DES *LUNULARIIDAE*

***Lunulites* sp. ?**

Les fragments de *Lunulites* que j'ai trouvés dans les lentilles de *N. planulatus* de l'Yprésien supérieur montrent la face concave dépourvue de côtes rayonnantes ; en outre, ils sont silicifiés et non dégageables : ces conditions rendent l'identification impossible.

CANU, dans son mémoire sur les Bryozoaires tertiaires des environs de Paris, cite dans les sables de Cuise deux *Lunulites* : *L. urceolata* CUVIER 1822 et *L. radiata* LMK. 1816. La forme du zoarium

rapproche mes échantillons de Forest plutôt de *L. radiata*. Un exemplaire montre un zoarium "régénéré".

GISEMENT :

Yprésien, sables à *N. planulatus*. Loc. : Forest.

***Lunulites quadrilatera* CANU et BASSLER, 1929.**

(Pl. II, fig. 3, 4 et 5.)

1929. *Lunulites quadrilatera*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 27, pl. II, fig. 6, 7.

1931. *Etude sur les Lunulites*. CANU et BASSLER : Bryozoaires oligocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 50, p. 6.

Cette Lunulite est jusqu'à présent propre aux terrains belgess ; je l'ai trouvée du Bruxellien au Bartonien.

Sa biologie est décrite dans le nouveau mémoire de CANU et BASSLER sur les Bryozoaires oligocènes de Belgique. La colonie pouvait, grâce aux mouvements des tentacules et des aviculaires combinés avec une certaine force ascensionnelle, se dégager du fond où elle aurait pu être ensablée.

Les Lunulites sont des bryozoaires affectionnant particulièrement les courants marins : dans ces conditions, pour conserver leur équilibre, ils ont adopté la forme générale conique et vivent la pointe ou apex dirigée vers le bas.

Les cellules sont à l'extérieur, sur la face convexe, disposition présentant des avantages incontestables pour l'alimentation et la respiration, tandis que les côtes qui, d'après CANU et BASSLER, servent d'organes hydrostatiques, sont disposées à l'intérieur du cône sur la face concave.

Le fond du cône est occupé par le substratum primitif qui leste l'ensemble ; comme *Vibracella*, la larve de *Lunulites* se fixe d'abord sur un petit objet.

On peut donc dire que cette vie libre, planctique, qu'ont adoptée certaines colonies de Bryozoaires, tels que les Lunulites, n'est qu'une vie planctique secondaire ; la larve seule mène une vie planctique primaire, mais est obligée de se fixer pour se transformer en ancestrule.

Ces Bryozoaires "libres" gardent généralement un souvenir de leur vie fixée. C'est le substratum qui sert aux Lunulites de lest ; certaines formes arrivent à se fixer sur des substratum périssables, qui disparaissent (algues par exemple) : tel est le cas d'*Orbitulipora petiolus* LONSDALE 1850.

D'après ces considérations, on comprend aussi la variété de forme des *Lunulites* ; celle-ci est, en effet, très diverse, même pour une seule espèce, certains zoariums sont presque plats, d'autres sont élevés, très coniques ; la cause de cette différence tient au substratum choisi par la larve : plus il est léger, plus la colonie sera plate, par contre, s'il est lourd, la colonie sera haute, de façon à mettre ce lest le plus bas possible : ce qui gouverne donc la colonie, c'est le souci d'éviter le renversement et de maintenir le meilleur équilibre possible au sein du fluide.

La larve se fixe quelquefois sur un substratum trop lourd, comme pour *Vibracella orbicularis* ; dans ces conditions, la colonie reste forcément encroûtante, constituant ce que D'ORBIGNY appelait des Reptolunulites.

Les conditions de vie des *Lunulites* — eaux agitées, courants marins — étaient pleinement réalisées par la mer qui donna naissance aux dépôts lédians des environs de Bruxelles et d'Alost.

L'étude des restes de poissons fossiles du Bassin de Paris et du Bassin Belge faite par M. LERICHE (1) le conduisit à des conclusions très importantes sur les conditions de vie dans le Bassin de Paris et le Bassin Belge.

Le Bassin de Paris, a conclu M. LERICHE, constituait un golfe à eaux calmes et tranquilles, séparé du Bassin Belge par une "ride" sous-marine qui deviendra la crête de l'Artois.

Dans le Bassin belge, au contraire, rien n'arrêtait les marées et les courants de l'Océan, tout proche ; les eaux devaient être en perpétuel mouvement.

La comparaison que fit CANU, en 1925, des spécimens de *Cribrilina parisiensis* CANU 1925, provenant d'Erondegheem avec des colonies de *Marines*, vérifia les données fournies à M. LERICHE par l'étude des Poissons.

Le même enseignement peut se tirer de l'étude de mes spécimens de *Cribrilaria radiata* MOLL. 1803, de *Palmicellaria Lerichei* nov. sp., d'*Idmidronea coronopus* DEFRANCE 1822, etc.

Cette agitation de la mer a favorisé la polifération des *Lunulites* :

(1) M. LERICHE. — Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines. *Thèse de doctorat et Mémoires de la Soc. Géol. du Nord*, t. V, p. 374. Voir le résumé de ce mémoire dans *Annales Soc. Géol. du Nord*, t. 35, p. 346, 1906.

M. LERICHE. — Poissons paléocènes et éocènes du Bassin de Paris. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. 22, p. 177, 1922.

aussi dans les sables lédien, surtout à Bambrugge, elles se trouvent en nombre vraiment prodigieux.

Les Lunulites sont des organismes assez fragiles et une vague un peu forte suffisait pour leur faire perdre l'équilibre, les lancer contre un obstacle et les briser.

Cette brisure avait lieu suivant les lignes de moindre résistance, les sillons séparant les côtes rayonnantes.

Le zoarium qui était ainsi fragmenté par choc ne périssait pas, mais chaque morceau ou secteur restait vivant et les zoécies des bords des fractures engendraient de nouvelles cellules, même les zoécies centrales dites avortées.

Ces nouvelles cellules sont dirigées vers celles qui les ont engendrées et sont plus petites que celles-ci, il se passait absolument la même chose que si les anciennes cellules étaient restées et avaient subi la régénération totale (1) (fig. 3).

Mais, par bourgeonnements successifs, ces zoécies devenaient le point de départ de lignées de nouvelles zoécies entourant d'une zone circulaire le secteur brisé ; certaines lignées, celles proches de l'ancien centre de la colonie prenaient alors un développement plus grand de façon à rendre au zoarium sa forme conique et circulaire si utile pour conserver sa stabilité au sein de l'eau (fig. 5).

La Lunulite aura donc ainsi "régénéré" son zoarium ; la nouvelle colonie se distingue facilement d'une colonie non régénérée : d'abord elle n'a pas d'ancestrule, ni cette disposition régulière si caractéristique des lignées de zoécies autour de celle-ci, mais on remarque très bien le secteur ou morceau de la colonie primitive autour duquel ont pris naissance les lignées de nouvelles zoécies.

Ce phénomène est aussi très bien visible, à la face concave où l'on distingue très bien les côtes du secteur primitif et celles de néo-formation (fig. 4).

La forme générale du zoarium n'est naturellement pas aussi régulière pour une colonie régénérée, que pour une colonie ordinaire : l'apex est souvent tant soit peu excentrique, en outre, dans la brisure, la colonie a toujours perdu son substratum.

La régénération de la colonie n'atteint pas toujours son entier développement et bien souvent la colonie périt d'une cause accidentelle — l'ensablement sans doute — avant d'avoir repris sa forme caractéris-

(1) G. M. R. LEVINSSEN. — La régénération totale des Bryozoaires. (Oversigt Vindes kabselskab. *Bulletin de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres du Danemark* Copenhague, 1907.

tique : ceci est heureux pour nous, car nous trouvons ainsi dans les terrains des étapes du phénomène.

Cette régénération du zoarium montre que la colonie de *Lunulites* n'est pas un simple agrégat de cellules, mais une unité biologique supérieure, point sur lequel insistait déjà CANU en 1915 (1).

Je n'ai pas remarqué sur les *Lunulites* autres que *Lunulites quadrilatera* que j'ai à ma disposition ce phénomène de régénération.

En particulier, j'ai examiné de très nombreux exemplaires de *Lunulites radiata* LAMK., 1816, du Bassin de Paris, et n'ai pas trouvé un seul exemplaire régénéré : ce qui confirme que les dépôts du Bassin parisien se sont effectués en eaux tranquilles.

Je dois cependant faire exception pour *Lunulites* sp. de l'Yprésien.

D'après les ouvrages de CANU et BASSLER (2), j'ai pu me rendre compte que ce phénomène était fréquent en Amérique et qu'il n'était pas limité aux seules *Lunulites*.

CANU et BASSLER appellent les formes brisées et régénérées des flabelliform zoaria et attribuent cette irrégularité du zoarium au substratum : il est facile de se rendre compte qu'il n'en est pas ainsi, celui-ci manque presque toujours dans les formes régénérées.

Trochopora Bouei. LEA, 1833, p. 103, pl. 10, fig. 2, 3, 7, 9, 10, 17 (?) (Claibornien).

En 1833, LEA (3) avait distingué ces formes sous le nom de *Lunulites duclosii*, nom qui fut repris par GABB and HORN (4) en 1862 (*Discoflustrellaria duclosii*).

DE GREGORIO (5) en fit une simple variété de *Lunulites Bouei*, vue qui fut adoptée par CANU et BASSLER qui rangèrent l'espèce dans le genre *Trochopora*.

La variété *duclosii* n'existe pas : ce sont simplement des *Trochopora Bouei* régénérées, ce nom doit donc être rayé des listes.

Otionella perforata. CANU et BASSLER, 1917, p. 106, pl. II, fig. 13 (Claibornien).

Lunulites ovata. CANU et BASSLER, 1920, p. 241, pl. IX, fig. 12 (Willcoxien).

Lunulites jacksonensis. CANU et BASSLER, 1920, p. 250, pl. XXXVII, fig. 20 (Jacksonien).

(1) F. CANU. — Le système hydrostatique zoarial des Bryozoaires cheilostomes. *Bulletin de la Société Géologique de France*, série 4, t. XV, p. 21, 1915.

(2) CANU et BASSLER. — North America Early Tertiary Bryozoa. *Bull. 106 of the National Museum, Smithsonian Institute*, 1920.

CANU et BASSLER. — North America Later Tertiary and Quaternary Bryozoa. *Bulletin 125 of the National Museum, Smithsonian Institute*, 1923.

(3) LEA. — *Contributions to Geology*, Philadelphia, 1833.

(4) W. GABB and G. H. HORN. — Monograph of the fossil Polyzoa of the Secondary and Tertiary formations of North America. *Journ. Acad. Nat. Science of Philadelphia*, série 2, vol. 5, 1862.

(5) Antonio DE GREGORIO. — Monographie de la faune éocénique de l'Alabama et surtout de celle de Claiborne de l'étage parisien. *Annales de Géologie et de Paléontologie*, livr. 7 et 8, Palermo, 1890.

Lunulites tintinabula. CANU et BASSLER, 1920, p. 254, pl. LXXXIII, fig. 13 (Vicksburgien, Oligocène).

(Celluliferous side of a fragmentary zoarium : c'est un morceau de colonie, en voie de régénération : ici, CANU et BASSLER ont vu la véritable signification de l'aspect du zoarium.)

Cupularia doma. D'ORBIGNY, 1852, p. 77, pl. XV, fig. 4 (Miocène).

GISEMENTS :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

C'est sans doute à cette espèce que se rapporte la "*Lunulites radiata*" citée par NYST et MOURLON (cf. Panisélien) dans les sables d'Aeltre.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor). Forest, Schepdael.

Lédien, sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Forest, Bambrugge.

Bartonien. *Loc.* : Laeken (ferme Osseghem).

Lunulites urceolata CUVIER, 1882.

1907. *Lunulites urceolata*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. II, p. 26, pl. IV, fig. 4 à 8.

Un petit fragment un peu usé que j'ai trouvé à Forest me semble bien se rapporter à cette espèce.

La forme des zoécies et celle de l'opésie rappelle tout à fait la figure 6, pl. IV, de l'ouvrage de CANU.

Les aviculaires sont grands, effilés, avec traces de condyles latéraux.

J'ai relevé comme mesures :

$$\begin{array}{lll} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} Lz = 0.43 \\ lz = 0.32 \end{array} \right. & \text{Opésie} \left\{ \begin{array}{l} ho = 0.25 \\ lo = 0.16 \end{array} \right. & \text{Aviculaire} \left\{ \begin{array}{l} h = 0.25 \\ l = 0.08 \end{array} \right. \end{array}$$

NYST en 1843 (1), RUTOT et VINCENT en 1878 (2), ont signalé *Lunulites urceolata* dans les grès ferrugineux bartoniens connus sous le nom de grès d'Assche. CANU et BASSLER, dans leur mémoire de 1929, ont exprimé les doutes qu'ils avaient conçu à l'examen des échantillons dans les collections du Musée Royal d'Histoire naturelle.

Je possède également des moules de *Lunulites* provenant des grès d'Assche rencontrés lors de la construction de la Maison des Etudiants

(1) NYST. — *Description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique*, Bruxelles, 1843.

(2) RUTOT et VINCENT. — Nouvelles observations relatives au Wemmélien. *Annales de la Soc. Malacologique*, Bull. séances, t. 13, p. L, 1878.

à Bruxelles, comme il est facile de se rendre compte d'après la forme du zoarium, il ne s'agit pas du tout de *Lunulites urceolata*.

Celui-ci possède, en effet, un zoarium élevé en dé à coudre arrondi au sommet.

Ces moules par leur forme se rapprochent plutôt de *Lunulites quadrilatera* CANU et BASSLER 1929, ou de *Lunulites wemmelenensis* CANU et BASSLER 1929.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. Loc. : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

FAMILLE DES CALPENSIIDAE

Diplodidymia alata D'ORBIGNY, 1851.

1851. *Poricellaria alata*. D'ORBIGNY : *Paléontologie française*. Terrains crétacés, t. V, Bryozoaires, p. 1106.

1886. *Cellularia diplodidymioides*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. II, fig. 3.

1907. *Diplodidymia alata*. F. CANU : *Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris*. *Annales de Paléontologie*, t. II, p. 39, pl. V, fig. 7.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Lutétien du Bassin de Paris.

Les espèces connues de ce genre sont :

Diplodidymia alata D'ORB., 1851. Montien de Belgique. Lutétien du Bassin de Paris.

Diplodidymia Limanowskii CANU, 1907. Lutétien du Bassin de Paris.

Diplodidymia crassomuralis CANU, 1907. "

Diplodidymia negrisi CANU, 1907. "

Diplodidymia complicata REUSS, 1869. Priabonien d'Italie. Rupélien de France. Récent (Nouvelle Guinée, Singapour, Zanzibar).

FAMILLE DES STEGANOPORELLIDAE

Steganoporella fragilis nov. sp.

(Pl. II, fig. 2.)

Le zoarium est bilamellaire, fragile, les zoécies sont très allongées,

distinctes, séparées par le sillon (raised line) qui, d'après HARMER (1), mettrait en communication les différentes parties du zoarium.

La tablette (" shelf ") est bien visible sur l'une des cellules.

Le dimorphisme " zoécial " n'est pas aussi bien marqué que dans les autres espèces : les zoécies A sont hexagonales, allongées, arrondies distalement, le cryptocyste est légèrement granuleux et perforé très finement, le tube (median process) est saillant.

Les zoécies B sont moins hexagonales et diffèrent encore des zoécies A par leurs dimensions et par le développement de l'arche orale.

Mesures :

Zoécies A	{	Lz = 0.65-0.70	Opésie	{	ho = 0.10-0.11
		lz = 0.27-0.30			lo = 0.14-0.15
Zoécies B	{	Lz = 1.00	Opésie	{	ho = 0.19
		lz = 0.27			lo = 0.22

Cette espèce diffère de *St. immanis* par son aspect, par ses cellules allongées à petite opésie et par la nature de sa frontale.

La cause exacte du dimorphisme zoécial des *Steganoporellidae* n'est pas connue : sur le spécimen récent, il se manifeste par une différence dans l'opercule : celui des zoécies A est semicirculaire et petit, celui des zoécies B est très grand et muni de fortes dents, à cette différence correspond aussi un plus grand développement des muscles dans la zoécie B.

On a tantôt attribué aux zoécies B un rôle sexuel, tantôt un rôle d'onychocellaire.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. Loc. : Uccle (avenue Messidor). (Type.)

Steganoporella sp.

Je possède un spécimen de ce genre provenant du gravier de base lédien de Forest ; il encroûte un fragment de test d'Oursin, mais il est malheureusement indéterminable, parce que trop altéré.

Il ne s'agit pas, je crois, de *Steganoporella immanis* CANU et BASSLER 1929, que je possède également, ni de *Steganoporella fragilis* nov. sp., à aspect si caractéristique.

Cette multiplicité d'espèces du genre *Steganoporella* montre à nouveau que le climat de l'époque lédienne devait être celui des zones équatoriales où ce genre est confiné actuellement.

(1) S. F. HARMER. — A revision of the genus *Steganoporella*. *Quarterly Journal of Microscopical Science*, n. 5, vol. 43, 1900.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

FAMILLE DES *CELLARIIDAE****Cellaria mucronata*** MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Cellaria mucronata*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. I, fig. 2.

Il ne manque à cette espèce que deux denticules oraux pour qu'elle soit une *Cellaria* typique ; ceux-ci peuvent très bien disparaître par fossilisation.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

Cellaria* (?) *Vandenbroeckii MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Cellaria Vandenbroeckii*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. I, fig. 1.

Je ne crois pas que cette espèce soit une *Cellaria*, mais aucune zoécie ordinaire n'est figurée, il est donc impossible de la classer avec certitude.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

Le genre *Cellaria* a été rencontré d'autre part dans l'Eocène, il est encore vivant actuellement aux Philippines, en Californie, où des espèces en assez grand nombre vivent dans l'eau à la température de 13° C.

FAMILLE DES *FARCIMINARIIDAE****Nellia Pergensii*** nov. nomen.

1886. *Cellaria* (*Quadricellaria*) *hians* MEUNIER et PERGENS, 1886, non *Vincularia hians* REUSS, 1869. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. II, fig. 2.

1907. ? *Farcimia hians*. F. CANU : *Bryozoaires fossiles des terrains du S.-O. de la France*, *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. VI, p. 512, pl. XII, fig. 7.

Comme le fait remarquer CANU en 1907, l'espèce décrite par MEUNIER et PERGENS ne correspond pas avec l'espèce de REUSS ; en outre,

les deux savants belges avaient également confondu leur espèce avec une espèce voisine du Lutétien du Bassin de Paris. (*Nellia* [= *Farcimia*] *bituberculata* CANU, 1907).

En 1907, CANU décrit une forme de l'Aquitaniien de la Saubotte près de Villandrault ; il la classe sans doute dans l'espèce de REUSS ; il se pourrait que ce soit l'espèce montienne, mais il faudrait, pour pouvoir l'affirmer, pouvoir comparer les deux types au lieu de s'en tenir à l'examen des figures.

Je rappelle qu'une espèce voisine, *Nellia oculata* BUSK, 1852, connue à l'état fossile depuis le Lutétien, vit encore dans l'Atlantique et le Pacifique ; c'est une espèce tropicale, vivant près des côtes dans des eaux à température voisine de 13°.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

FAMILLE DES *ESCHARELLIDAE*

1. — SOUS-FAMILLE DES *SCHIZOPORELLIDAE*

Schizolavella phymatopora REUSS, 1869.

1886. *Schizoporella phymatopora*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.

1920. *Schizolavella phymatopora*. CANU et BASSLER : North America Early Tertiary Bryozoa. *Bulletin 106 of the U. S. National Museum, Smithsonian Institute*, p. 358.

La synonymie de PERGENS, donnée d'ailleurs par WATERS en 1891, est fausse. L'espèce australienne est au Museum d'Histoire naturelle de Paris ; elle est tout à fait distincte de celle de REUSS, comme F. CANU me l'a fait remarquer.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Oligocène d'Italie.

2. — SOUS-FAMILLE DES *HIPPOPORAE*

Hippoporina globulosa D'ORBIGNY, 1852.

1908. *Hippoporina globulosa*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. III, p. 78, pl. IX, fig. 9.

Le zoarium encroûte *Ostrea gryphina* DESH. ; les zoécies sont séparées par un filet saillant et leur frontale est perforée.

Mon spécimen n'est pas ovicellé, ses mesures coïncident avec celles données par CANU en 1908 :

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} & \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.49 \\ \text{lz} = 0.35 \end{array} \right. & \text{Aperture} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lap} = 0.14 \\ \text{lap} = 0.11 \end{array} \right. \end{array}$$

GISEMENT :

Lédien, sables à *N. variolarius*. Loc. : Bambrugge.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

Bactridium Hagenowi REUSS, 1877.

1886. *Bactridium Hagenowi*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.

1891. *Bactridium Hagenowi*. WATERS : North Italian Bryozoa. *Quarterly Journal of the Geological Society*, t. 47, p. 7.

CANU et BASSLER, en 1917 et 1920, avaient classé cette espèce en un nouveau genre *Hippozeugozella*, mais à la suite d'une étude qu'ils ont faite sur le *Cucullipora tetrasticha* Mac GILLIVRAY, 1895, ils ont restreint la portée du nouveau terme aux espèces américaines, conservant pour les espèces européennes le terme générique "*Bactridium*" REUSS, 1847.

Le genre *Bactridium* n'est connu que dans le Lutétien, le Lédien et le Priabonien.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Priabonien.

3. — SOUS-FAMILLE DES *PERISTOMELLAE*

Peristomella coccinea ABILDGAARD, 1805.

1929. *Peristomella coccinea*. CANU et BASSLER : *Bryozoaires éocènes de la Belgique*. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 39.

Cette espèce est encore vivante dans les mers actuelles, dans l'Atlantique de Madère, au Spitzberg et dans la Méditerranée ; elle est surtout néritique.

On la trouve assez communément à l'état fossile sur des coquilles ou des pierres dans le gravier de base lédien. Un superbe exemplaire que j'ai trouvé sur une *Ostrea cymbula* LAMK., par la longueur de son péristomice et son ouverture tubulaire, se rapproche de la

var. **resupinata** MANZONI, 1875.

C'est la première fois qu'un spécimen semblable est signalé dans l'Eocène; les échantillons italiens du Néogène montrent tous les degrés intermédiaires entre l'espèce typique et la variété à ouverture tubulaire mieux marquée encore que sur notre échantillon.

GISEMENT (de la variété) :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lédien de Belgique.

Vicksburgien (Oligocène) d'Amérique.

En Europe avec le type depuis l'Helvétien, mais n'a jamais été signalée dans les mers actuelles.

FAMILLE DES *SMITTINIDAE*

Smittina Derwiesi CANU, 1907.

1908. *Smittina Derwiesi*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. III, p. 90, pl. X, fig. 1.

Un petit spécimen encroûtant de cette jolie espèce sur une *Ostrea cymbula* avec *Onychocella magnoaperta* GRÉG., 1893.

Mesures :

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} & \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.38 \\ \text{lz} = 0.22-0.24 \end{array} \right. & \text{Péristomice} \left\{ \begin{array}{l} \text{hp} = 0.13 \\ \text{lp} = 0.11 \end{array} \right. \end{array}$$

Il n'est pas ovicellé.

GISEMENT :

Bruxellien. *Loc.* : Uccle (Saint-Job).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris et de Belgique.

Smittina cylindrica CANU, 1907.

1908. *Smittina cylindrica*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. III, p. 95, pl. X, fig. 11.

Je possède du gravier de base lédien d'Uccle un petit spécimen de cette espèce à forme zoariale caractéristique. C'est un fragment de rameau un peu comprimé latéralement.

Comme l'échantillon lutétien, mon spécimen est ovicellé, mais les ovicelles sont brisées.

La longueur des zoécies est très variable suivant leur position sur le zoarium.

$$\text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.35-0.55 \\ \text{Iz} = 0.27 \end{array} \right.$$

$$\text{Peristomice} \left\{ \begin{array}{l} \text{hp} = 0.11 \\ \text{lp} = 0.11 \end{array} \right.$$

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

***Smittina curta* CANU, 1925.**

(Pl. III, fig. 2.)

1955. *Smittina curta*. F. CANU : Bryozoaires bartoniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXV, p. 754, pl. XXVII, fig. 8.

Je possède de cette belle espèce provenant du Bruxellien des spécimens encroûtant des fragments de coquille et de test d'Oursin ; les cardelles sont quelquefois conservées, l'ovicelle est bien cribriforme et non percée d'un seul trou.

Dans le gravier de base lédien de Woluwe-Saint-Lambert, j'ai trouvé une belle colonie encroûtant *Ostrea cymbula* LAMK.

Les mesures relevées sur cette dernière colonie sont un peu plus grandes que celles données par CANU en 1925.

$$\text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.49 \\ \text{Iz} = 0.22 \end{array} \right.$$

$$\text{Péristomice} \left\{ \begin{array}{l} \text{hp} = 0.11 \\ \text{lp} = 0.11 \end{array} \right.$$

Mes exemplaires plus beaux que ceux de Marines permettent mieux d'observer les particularités de cette belle *Smittinidae*.

GISEMENTS :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Woluwe-Saint-Lambert.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Bruxellien.

Lédien du Bassin de Paris et de Belgique.

Smittina forata CANU et BASSLER, 1919,

1929. *Smittina forata*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 39, pl. III, fig. 1.

Cette espèce est très voisine de *Smittina curta* CANU, 1925. Elle n'en diffère que très peu : ses zoécies sont plus longues et plus larges, l'aviculaire est plus gros et plus saillant, l'ovicelle est perforée de 3 à 6 trous.

Mesures :

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.60 \\ \text{lz} = 0.32 \end{array} \right. & & \text{Péristomice} \left\{ \begin{array}{l} \text{hp} = 0.11 \\ \text{lp} = 0.11 \end{array} \right. \end{array}$$

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Bruxellien et Lédien de Belgique.

Mucronella Grotriani STOLICKA, 1861.

1904. *Mucronella Grotriani*. F. CANU : Bryozoaires de Patagonie. *Mémoires de la Société Géologique de France*, n° 33, p. 16, pl. IV, fig. 4-6.

Je possède un échantillon de cette espèce encroûtant un tube de Pholade ; il présente des zoécies entièrement calcifiées dont je ne m'explique pas la nature.

Mesures :

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.54 \\ \text{lz} = 0.32 \end{array} \right. & & \text{Péristomice} \left\{ \begin{array}{l} \text{hp} = 0.16 \\ \text{lp} = 0.13 \end{array} \right. \end{array}$$

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lédien de Belgique.

Oligocène d'Allemagne.

Patagonien d'Amérique du Sud (Aquitaniens).

Mucronella laevigata KOSCHINSKY, 1885.

1885. *Mucronella laevigata*. KOSCHINSKY : Beiträg zur Kenntniss der Bryozoen Fauna der älteren. Tertiärschichten des südlichen Bayerns. *Paleontographica*, XXXII, p. 57, pl. III, fig. 5.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien d'Allemagne.

Lédien de Belgique.

***Palmicellaria Lerichei* nov. sp.**

(Pl. III, fig. 3 et 4).

Zoarium libre, foliacé, bilamellaire, zoécies grandes, allongées, distinctes, séparées par un filet saillant à la face externe, très saillant et très net à la face interne ; frontale un peu bombée, granuleuse, pleurocystale perforée de pores disposés latéralement en ligne.

Péristomice semi-circulaire, le poster porte un aviculaire caché plus ou moins saillant.

Les mesures varient suivant la position sur le zoarium.

Zoécie	{	Lz = 0.80 face externe	Péristomice	{	hp = 0.08-0.10
		0.70 face interne			lp = 0.11-0.13
		lz = 0.27-0.32			

Le genre *Palmicellaria* est rare dans l'Eocène, la seule espèce qui ait été signalée est le *Palmicellaria lutetiana* CANU, 1913, dans le Lutétien de la Catalogne (1).

C'est une espèce à zoarium érigé, cylindrique.

CANU et BASSLER, en 1923, ont décrit quelques espèces du Miocène des États-Unis.

L'espèce belge s'écarte des espèces connues par ses grandes dimensions micrométriques.

Le genre *Palmicellaria* a souvent été critiqué. WATERS classait ces espèces dans le genre *Porella* GRÉG. 1848. CANU et BASSLER ont rétabli le genre en 1923.

Je dédie cette espèce à M. LERICHE, en reconnaissance des conseils qu'il m'a donnés.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor) (*type*) ; Forest.

(1) F. CANU. — Bryozoaires fossiles des terrains éocéniques du Pià de la Gargara près Aiguafreda. *Bulletin de l'Institut Catalana d'Historia natural*, n° 7, p. 4, pl. II, 1913.

Umbonula ceratomorpha REUSS, 1847.

1847. *Cellepora ceratomorpha*. REUSS : Fossile Polypariender Wiener Tertiärbeckens. *Haidinger's Naturwissenschaftliche Abhandlungen*, t. II, p. 80, pl. 9, fig. 25.
 1904. *Umbonula ceratomorpha*. F. CANU : Bryozoaires du Patagonien. *Mémoire de la Société Géologique de France*, t. XII, f. 3, n° 33, 1904.
 1920. *Umbonula ceratomorpha*. CANU et BASSLER : North American Early Tertiary Bryozoa. *Bull. 106 of the U. S. National Museum, Smithsonian Institute*, p. 495.

C'est la première fois qu'on trouve cette espèce aussi bas dans les terrains tertiaires.

L'échantillon que je possède est unilamellaire ; ses mesures sont semblables à celles données par CANU et BASSLER en 1920.

$$\begin{array}{lcl} \text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} \text{Lz} = 0.70 \\ \text{Iz} = 0.43 \end{array} \right. & & \text{Péristomice} \left\{ \begin{array}{l} \text{hp} = 0.16 \\ \text{lp} = 0.13 \end{array} \right. \end{array}$$

GISEMENT :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Bruxellien.

Chatien d'Allemagne.

Vicksburgien (Oligocène) des États-Unis.

Tortonien d'Autriche-Hongrie.

FAMILLE DES *ADEONIDAE***Meniscopora paniseliensis** CANU et BASSLER, 1929.

1929. *Meniscopora paniseliensis*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 48, pl. III, fig. 12.

J'ai trouvé un petit fragment de fronde bilamellaire de cette espèce des sables d'Aeltre dans le Bruxellien typique de Forest.

C'est là une preuve nouvelle de l'âge lutétien des couches " paniséliennes " d'Aeltre.

GISEMENT :

Bruxellien. *Loc.* : Forest.

? Meniscopora cf armata CANU, 1907.

1908. *Meniscopora armata*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. III, p. 58, pl. VII, fig. 9.

Je possède un petit fragment de fronde bilamellaire provenant du gravier de base lédien. Il est usé et abîmé ; c'est malheureusement le

cas général pour les Bryozoaires tant soit peu délicats que l'on trouve dans le gravier de base lédien.

Je ne puis le rapporter qu'avec doute à l'espèce lutétienne, car il est impossible de prendre des mesures exactes, celles-ci me paraissent cependant plus petites que sur l'échantillon lutétien.

Les zoécies sont entourées d'une ligne de pores sur laquelle se trouvent également des aviculaires.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. Loc. : Uccle (avenue Messidor).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

FAMILLE DES CREPIDACANTHIDAE

Mastigophora rugosa nov. sp.

(Pl. III, fig. 1.)

Le zoarium encroûte *Ostrea gigantica* SOLANDER, les zoécies sont distinctes et séparées les unes des autres par un sillon profond, la frontale est rugueuse et perforée de gros trémopores, l'aperture est petite, semi-circulaire avec une petite rimule proximale, le péristome est saillant et entouré d'un rebord épaissi.

L'ovicelle est hyperstomiale ; 2 petits vibraculaires auriformes sont disposés obliquement des 2 côtés de la zoécie.

Mesures :

$$\text{Zoécie} \left\{ \begin{array}{l} L_z = 0.43 \\ l_z = 0.32 \end{array} \right. \quad \text{Aperture} \left\{ \begin{array}{l} ha = 0.06 \text{ sans la rimule} \\ \quad \quad 0.08 \text{ avec la rimule} \\ lap = 0.11 \end{array} \right.$$

L'aspect général est très voisin de *Mastigophora ansata* CANU et BASSLER 1920, du Lédien de Odelem ; l'ovicelle, la disposition des aviculaires sont absolument analogues.

Cette espèce se distingue par ses mesures plus petites, sa frontale très rugueuse et perforée, son péristome plus épaissi.

Elle ressemble également à *Pachykraspedon lautum* KOSCHINSKY, 1886, du Lutétien de Bavière, mais celle-ci a de très gros trémopores, ses cellules se chevauchent plus et ses mesures semblent beaucoup plus grandes.

Ce genre est encore représenté sur les côtes de France et d'Angleterre par plusieurs espèces.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

FAMILLE DES *ORBITULIPORIDAE****Atactoporida Bredaniana* MORREN, 1828.**

1929. *Atactopora Bredaniana*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 51, pl. IV, fig. 1-6.

1931. *Atactoporida Bredaniana*. CANU et BASSLER : Bryozoaires oligocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 50, p. 22, pl. IV, fig. 5, 6.

Ce curieux petit fossile, qui est commun à Wemmel, est rare dans le Lédien : j'en possède quelques exemplaires de Bambrugge, ainsi qu'un spécimen fort usé et mutilé du gravier de base lédien de Forest.

Il n'a jusqu'à présent été trouvé qu'en Belgique.

GISEMENTS :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Bambrugge.

Bartonien. *Loc.* : Laeken (ferme Osseghem), Bambrugge.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Eocène : Lédien, Bartonien, Oligocène : Tongien, Rupélien de Belgique.

CYCLOSTOMATA

FAMILLE DES *HETEROPORIDAE****Ceriopora* sp. ?**

On n'avait pas, jusqu'à présent, signalé ce genre dans l'Eocène du Bassin belge ; je possède divers échantillons provenant du gravier de base lédien qui s'y rapportent, mais ils ne permettent pas une détermination spécifique.

GISEMENTS :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest-Uccle (avenue Messidor), Ixelles (Val de la Cambre), sur pierres.

FAMILLE DES *DIASTOPORIDAE***Diastopora Vlesi** CANU, 1907.

1909. *Diastopora Vlesi*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. IV, p. 109, pl. XIII, fig. 6.

Le zoarium encroûte un galet du gravier de base lédien.

L'espèce est reconnaissable à ses rides transversales, ses ouvertures assez rapprochées et en " bec de flûte ".

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Ixelles (Val de la Cambre).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

Entalophora montensis MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Entalophora montensis*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. III, fig. 4.

CANU, en 1907, identifiait cette forme avec *Mecynorcia macrostoma* MILNE-EDWARDS, 1838, de l'Yprésien, du Lutétien du Bassin de Paris, du Bruxellien et du Lédien de Belgique ; cette identification est très possible, mais douteuse, car le spécimen figuré est une forme usée qu'il est, je pense, impossible de classer correctement.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

Entalophora Corneti MEUNIER et PERGENS, 1886.

1886. *Pustulopora Corneti*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*, pl. III, fig. 5.

PERGENS (1) a reconnu que le genre *Pustulopora* n'avait aucune raison d'être et était synonyme de *Entalophora*.

Entalophora est lui-même un genre de rebut où sont classées toutes les formes cylindriques arborescentes.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

(1) PERGENS. — Revision des Bryozoaires crétacés figurés par D'ORBIGNY. I. *Cyclostomata*. *Bulletin de la Société Belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie*, t. 3, 1889.

Atelesopora reptans CANU et BASSLER, 1923.

1923. *Atelesopora reptans*. CANU et BASSLER : North America Later Tertiary and Quaternary Bryozoa. *Bull. 125 of the U. S. National Museum, Smithsonian Institution*, p. 194, pl. 26, fig. 4-6.

Je rapporte à cette espèce un spécimen découvert à Forest dans le gravier de base lédien sur un *Idmidronea coronopus* DEFR., 1822.

C'est une masse informe à tubes polygonaux non saillants et sans péristome : le centre de la masse étant un peu altéré, on ne peut voir la zone de croissance qui, sur les spécimens américains, est très irrégulière.

On ne connaît pas l'ovicelle de cette curieuse forme qui évoque les formes paléozoïques; c'est, comme disent CANU et BASSLER, "a singular remain of the ancien periods".

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Forest.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lédien de Belgique,

Miocène d'Amérique du Nord.

FAMILLE DES *TUBULIPORIDAE***Tubulipora dimidiata** REUSS, 1847.

1886. *Tubulipora dimidiata*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.

Il est possible que l'espèce montienne soit le *Tubulipora (semitubigera) irregularis* D'ORB. 1852; CANU, 1907, signale les analogies des deux espèces; mais ce qui est certain, c'est que l'espèce d'Australie citée en synonymie, d'après WATERS, 1884, n'est pas du tout celle d'Europe.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Tortonien d'Autriche-Hongrie.

Tubulipora flabellaris FABRICIUS, 1780.

1780. *Tubulipora flabellaris*. FABRICIUS : *Fauna groenlandica*.

1847. *Diastopora plumula*. REUSS : *Fossile Polyparien der Wiener Tertiärbeckens. Haidinger's Naturwissenschaftliche Abhandlungen*, t. II, p. 102.

1880. *Tubulipora flabellaris*. HINCKS : *British marine Polyzoa*.
 1886. *Tubulipora plumula*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.
 1889. *Diastopora plumula*. PERGENS : Note sur les Bryozoaires dragués dans les environs de Cherbourg (Brest par erreur). *Bull. Soc. Malacologique*, t. 24, p. LVII.
 1889. *Diastopora plumula*. HARMER : On the developpement of *Tubulipora*. *Quarterly Journal of Microscopical science*, t. XLI.
 1912. *Tubulipora flabellaris*. OSBORN : *Bryozoa of Labrador*.
 1924. *Tubulipora flabellaris*. CANU et BASSLER : Contribution à l'étude des Bryozoaires d'Autriche et de Hongrie. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXIV, p. 686.

Les variations de l'espèce récente sont très nombreuses et peuvent très bien être confondues avec les variations d'autres espèces, ce qui rend la détermination de PERGENS douteuse.

On ne s'explique pas la présence de cette espèce de mer froide à côté des autres qui indiquent un climat tropical ; pourtant le même phénomène est observé par CANU et BASSLER dans le Tortonien d'Autriche-Hongrie.

GISEMENT :

Montien. *Lcc.* : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Néogène d'Autriche-Hongrie et d'Italie. Cantonnée actuellement dans les mers froides (mer du Nord, Atlantique, Arctique), d'après PERGENS, elle vit encore sur les côtes de France.

***Idmonea concava* REUSS, 1869.**

1886. *Idmonea concava*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.
 1889. *Idmonea concava*. PERGENS : Zür fossile Fauna von Wola lu' zanska. *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. 3, p. 63.
 1892. *Idmonea concava*. WATERS : North Italian Bryozoa. II. *Cyclostomata*. *Quarterly Journal of Geological Society*, t. XLVIII, p. 156.

GISEMENT :

Montien. *Loc.* : Mons.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.
 Oligocène.

***Idmonea gracillima* REUSS, 1869.**

1886. *Idmonea gracillima*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.
 1887. *Idmonea gracillima*. PERGENS : Note préliminaire sur les Bryozoaires de Kolosvar. *Annales de la Société Malacologique*, t. 22, p. XXXIII.

1889. *Idmonea gracillima*. PERGENS : Zur fossile Fauna von Wola lu' Zanska. *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. 3, p. 63.
1889. *Idmonea gracillima*. PERGENS : Note sur les Bryozoaires dragués : 1) dans les environs de Cherbourg (Brest par erreur) ; 2) en Méditerranée. *Annales de la Société Malacologique*, t. 24, p. LVII.

GISEMENT :

Montien. Loc. : Mons.

DISTRIBUTION GEOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Oligocène.

Récent.

Il est probable que ces deux espèces ne sont que

Idmidronea coronopus DEFRANCE, 1822.

(Pl. IV. fig. 2.)

1909. *Idmonea coronopus*. F. CANU : Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. IV, p. 127, pl. XV, fig. 15 à 21.
1929. *Idmidronea coronopus*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 29, p. 60, pl. V, fig. 9, 10.

Certains auteurs, comme WATERS, font de *Idmonea concava* une espèce distincte de *gracillima* ; jamais la question n'a été complètement tranchée.

Quant à *Idmonea gracillima*, si l'on s'en réfère à Miss JELLY, c'est un synonyme de *Idmonea atlantica* FORB S, qui est le nom, fort impropre d'ailleurs, puisque l'espèce est cosmopolite, que les zoologistes donnent aux spécimens récents de *Idm. coronopus*.

CANU, en 1907, considère résolument *Idm. concava* et *gracillima* comme synonymes de *Idmidronea coronopus* ; c'est l'opinion que l'on peut se faire par l'examen des figures. Malheureusement, les spécimens me manquent pour la comparaison, de sorte qu'il reste un doute.

Je possède deux colonies de *Idmidronea coronopus* ovicellées ; l'une, provenant du gravier de base lézien d'Uccle (avenue Messidor), montre une ovicelle brisée frontale ; l'autre, trouvée dans les sables à N. variolarius de Forest, montre une belle ovicelle placée sur la crête frontale avant une division dichotome ; sa paroi est finement perforée et on peut observer un oeciostome médian juste dans l'axe de la division des rameaux.

En général, sur les échantillons belges, les tubes sont moins saillants que sur les échantillons du Bassin parisien ; il faut en accuser l'état de

la mer ; cette réduction est encore accusée sur les spécimens du gravier de base.

GISEMENTS :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor), Forest, Schaerbeek (Katepoel) ;

sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Forest, Bambrugge.

Bartonien. *Loc.* : Laeken (ferme Osseghem). Un exemplaire récolté par M. GILTA.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Dans tout le Tertiaire du monde entier, et cosmopolite dans les mers actuelles.

En Belgique, dans le Montien, du Bruxellien au Bartonien.

FAMILLE DES *TERVIIDAE*

***Tervia* sp. ?**

(Pl. IV, fig. 3.)

Un petit fragment de colonie, bifurqué. Les tubes sont peu saillants, en faisceaux non parallèles.

L'ovicelle est grande, irrégulière, dorsale, elle déborde un peu sur le côté, l'œciostome est terminal dirigé vers le sommet.

Mesures	{	Distance entre les faisceaux = 0.27
		Diamètre du péristome . . = 0.03
		Nombre de tubes par faisceau = 4-5

Cette espèce se rapproche de *Tervia jellyae* HARMER 1915 (1), actuel des îles Célèbes.

GISEMENT :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor).

FAMILLE DES *HORNERIDAE*

***Hornera hippolyta* DEFRANCE, 1820.**

(Pl. IV, fig. 4.)

1929. *Hornera hippolyta*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, p. 62.

(1) S. F. HARMER. — The Polyzoa of the Siboga Expedition. Pt. I. *Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata*. Monograph. XXVIII. *Results Expedition Siboga*, 1915.

Compte rendu par F. CANU dans *Revue critique de Paléozoologie de Cossmann*, 1916, n° 1, p. 24.

Ce Bryzoaire affectionne plutôt les dépôts de mer profonde ; il est rare en Belgique ; j'en possède un exemplaire superbe ovicellé, provenant du Lédien de Bambrugge.

Mesures	{	Longueur de l'ovicelle . = 0.97
		Diamètre de l'œcistome = 0.25
		Diamètre de l'œcipore . = 0.11 (au fond de l'œcistome).

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Belgique : Bruxellien et Lédien.

En France, Italie, Angleterre et Allemagne de l'Yprésien au Burdigalien.

FAVILLE DES *LICHENOPORIDAE*

Lichenopora grignonensis MILNE-EDWARDS, 1838.

1836. *Discoporella grignonensis*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.

1929. *Lichenopora grignonensis*. CANU et BASSLER : *Bryozoaires éocènes de la Belgique*.
Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° 39, p. 64.
 pl. IV, fig. 5.

L'identité de *Lichenopora grignonensis* avec *Lich. hispida* FLEMING, 1828, paraît probable, mais n'a pas encore été sérieusement établie. On n'aura quelque certitude à ce sujet que par la comparaison des ovicelles.

Lichenopora hispida, répandu dans les terrains néogènes, vit actuellement dans toutes les mers du monde et on la trouve sur les côtes françaises.

GISEMENTS :

Montien. *Loc.* : Mons.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor), Forest.
 sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Forest, Bambrugge.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Lutétien du Bassin de Paris, du S. O. de la France, de Belgique.

Lédien de Belgique.

Lichenopora Defranciana MICHELIN, 1845.

1836. *Lichenopora defranciana*. MEUNIER et PERGENS : *Bryozoaires du système montien*.

1929. *Lichenopora defranciana*. CANU et BASSLER : *Bryozoaires éocènes de la Belgique*.
Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° 39, p. 66.

GISEMENTS :

Montien. *Loc.* : Mons.

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor) ;
sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Bambrugge.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Montien de Belgique.

Lutétien du Bassin de Paris, du S. O. de France et de Belgique.

Lédien de Belgique.

Lichenopora Gregoryi CANU, 1907.

1929. *Lichenopora Gregoryi*. CANU et BASSLER : Bryozoaires éocènes de la Belgique
Mémoires du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, n° 39, p. 66.

J'ai trouvé, dans les collections de l'Université de Bruxelles, parmi les échantillons bartoniens de Wemmél, cette espèce dans un tube sans indication.

Je ne la situe, avec doute, dans cet étage, que parce que je trouve signalé par J. D. STEVENS dans le "Wemmélien" (= Bartonien) (1), un *Tubulipora stelliformis* MICH., qui pourrait correspondre avec notre espèce ; d'autre part, elle existe en Angleterre dans le Bartonien.

GISEMENTS :

Lédien, gravier de base. *Loc.* : Uccle (avenue Messidor), Forest,
environs de Bruxelles ;

sables à *N. variolarius*. *Loc.* : Bambrugge.

Bartonien, *Loc.* : Wemmél.

DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE :

Lutétien et Lédien du Bassin de Paris.

Lédien de Belgique.

Bartonien de Belgique ?

Bartonien d'Angleterre.

(1) J. D. STEVENS. — Liste des fossiles des environs de Bruxelles. *Annales de la Société Malacologique*, t. 16, p. XXII, 1881.

ETUDE STRATIGRAPHIQUE


La stratigraphie de l'Eocène du Bassin belge, ses relations avec le Bassin de Paris et les Bassins anglais, l'histoire des progrès de la science en ce domaine, l'exposé des vues anciennes et nouvelles à ce sujet sont contenues dans les études suivantes :

- M. LERICHE. — L'Eocène des Bassins parisien et belge. Réunion extraordinaire de la Société Géologique de France. *Bull. de la Soc. Géolog. de France* (4^e série), XII, 1912.
- Monographie géologique des Collines de la Flandre Occidentale. *Mémoire pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France*, 1921.
- *Livret guide de la 13^e session du Congrès géologique international*. Excursion A4. Bruxelles, 1922.

Dans la première de ces études, on trouvera des cartes paléogéographiques indiquant l'extension probable de la mer aux diverses époques de l'Eocène.

Le tableau des couches éocènes du Bassin anglo-franco-belge, qui est reproduit ci-après, est établi d'après ces travaux.

TABLEAU DES COUCHES MARINES DE L'ÉOCÈNE DANS LE BASSIN ANGLO-FRANCO-BELGE

ÉTAGES	BASSIN BELGE	BASSIN DE PARIS	BASSIN ANGLAIS
Bartonien	Argiles d'Assche ("ASSCHIEN"). Sables de Wemmel ("WEMMELIEN").	Marnes à <i>Pholadomya ludensis</i> .	Barton Beds.
Lédien . .	Sables de Lede. Gravier de base.	Sables de Maines et de Cresnes. Sables de Beauchamp et d'Auvers ("AUVERSIEN").	Bracklesham Beds supérieurs à <i>Nummulites variolarius</i> .
Lutétien .	 (1) BRUXELLIEN "Panisétien" (2)	Calcaire grossier { 4. Assise à <i>Orbitolites complanatus</i> . 3. Assise à <i>Ditrupea strangulata</i> . 2. Assise à <i>Nummulites laevigatus</i> . 1. Assise à <i>Marelia Omaliusi</i> .	Bracklesham Beds inférieurs à <i>Nummulites laevigatus</i> .
Yprésien .	Sables à <i>Nummulites planulatus</i> . Argile des Flandres.	Sables de Cuise.	London Clay.
Landénien	3. Assise à <i>Cyprina scutellaria</i> . 2. Assise à <i>Pholadomya Koninckii</i> . 1. Assise à <i>Cyprina Morrisi</i> ("HERESIEN").	Sables de Bracheux et de Châlons-sur-Vesle { "THANETIEN" Tuffeau de La Fère.	Woodwich Beds. Thanet Sands.
Montien .	Calcaire de Mons et tuffeau de Ciply.	Calcaire pisolitique.	

(1) Cette assise subsiste en quelques points du Bassin belge. (2) L'étage Panisétien est un faciès de la partie supérieure de l'Yprésien et du Bruxellien.

1. — MONTIEN

L'étude des Bryozoaires montiens fournit le même enseignement que celui que l'on peut tirer de l'étude des autres organismes que l'on trouve dans ce terrain, c'est-à-dire qu'elle indique clairement l'âge tertiaire de ce dépôt.

Les Bryozoaires ont assez souvent fourni un argument en faveur de la thèse contraire : c'est-à-dire l'âge crétacé du Montien. Je vais essayer de montrer que cet argument n'est pas justifié, en me contentant de revoir les études des auteurs qui se sont occupé de la question.

L'étude des Bryozoaires ayant fait de grands progrès en ces dernières années, grâce surtout aux travaux de CANU et BASSLER, je me suis efforcé de mettre les données anciennes en rapport avec les vues modernes sur la question.

Les simples listes données par HOUZEAU DE LEHAIE (1), CORNET et BRIART (2), PERGENS (3) des Bryozoaires du tuffeau de Ciply, ne doivent guère être prises en considération, car les auteurs n'ont pas fait le départ exact entre les deux niveaux : le tuffeau de Saint-Symphorien, maestrichtien et le tuffeau de Ciply, montien.

Le tuffeau de Ciply contient, comme l'ont très bien fait remarquer RUTOT et VAN DEN BROECK (4), un grand nombre d'organismes remaniés des niveaux crétacés sous-jacents ; dans l'étude des Bryozoaires de ce niveau, il faut tenir compte de ce fait.

J'ai l'intention de revenir sur cette question dans un travail ultérieur ; je noterai simplement pour le moment que la faune du tuffeau de Ciply contient cependant certaines espèces de Bryozoaires qui se retrouvent dans les autres étages de l'Eocène, les listes des auteurs cités ci-dessus en mentionnent d'ailleurs quelques-uns.

Je me limite donc à l'examen de la faune du Calcaire de Mons, étudiée par MEUNIER et PERGENS (5).

(1) HOUZEAU DE LEHAIE. — Liste des Bryozoaires du Poudingue de Ciply. *Annales de la Société Malacologique de Belgique*, t. 8, p. 36, 1873.

(2) CORNET et BRIART. — Sur l'âge du tuffeau de Ciply. *Annales de la Société Malacologique de Belgique*, t. 20, p. 6, 1885.

(3) PERGENS. — Sur l'âge de la partie supérieure du tuffeau de Ciply. *Bulletin de la Société Belge de Géologie, Paléontologie et Hydrologie*, t. I, p. 204, 1887.

(4) RUTOT et VAN DEN BROECK. — Géologie de Messin-Ciply. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, t. XIII, p. 197, 1885.

(5) MEUNIER et PERGENS. — Bryozoaires du système montien, Louvain, 1886.

Compte-rendu par L. RAEMAKERS : *Annales de la Société Malacologique*, t. 21, p. 65, 1886.

Les auteurs de cet opusculé la considèrent eux-mêmes comme d'âge éocène inférieur, et F. CANU, dans son ouvrage sur les Bryozoaires tertiaires du Bassin de Paris (1) en cite la liste sans modifications en classant le Calcaire de Mons dans le Thanétien.

C'est là une erreur, car le Thanétien équivaut aux assises supérieures du Landénien, et le Montien correspond, en réalité, au calcaire pisolithique (2).

Voici la liste rectifiée des Bryozoaires du Calcaire de Mons :

- ? *Membranipora subtilimargo* REUSS, 1864.
Biflustra symmetrica MEUNIER et PERGENS, 1886.
Vibracellina (= *Cupularia*) Houzeau MEUNIER et PERGENS, 1886.
Valdemunitella (= *Membranipora*) *oblonga* D'ORBIGNY, 1852.
Floridina trilobata nov. nomen (= *Membranipora gothica* MEUNIER et PERGENS, 1886).
Rosselliana grandis D'ORBIGNY, 1852 (= *Membranipora angulosa* REUSS, 1864).
Micropora gracilis MÜNSTER, 1827.
Caleschara (= *Membranipora*) *squamosa* MEUNIER et PERGENS, 1886.
Monsella (= *Planicellaria*) *eocena* MEUNIER et PERGENS, 1886.
Diplodidymia alata D'ORBIGNY, 1852 (= *Cellularia diplodimyoides* MEUNIER et PERGENS, 1886).
Cellaria mucronata MEUNIER et PERGENS, 1886.
Cellaria (?) *Vandenbroeckii* MEUNIER et PERGENS, 1886.
Nellia Pergensii nov. nomen (= *Cellaria*, *Quadracellaria*, *hians* REUSS, 1869).
Schizolavella (= *Schizoporella*) *phymatopora* REUSS, 1869.
Bactridium Hagenowi REUSS, 1847.
? *Entalophora montensis* MEUNIER et PERGENS, 1886.
Entalophora (= *Pustulopora*) *Corneti* MEUNIER et PERGENS, 1886.
Tubulipora flabellaris FABRICIUS, 1780 (= *Tubulipora plumula* REUSS, 1847).
Tubulipora dimidiata REUSS, 1847.
Idmidronea coronopus DEFRAÏNCE, 1822 (= *Idmonea concava* REUSS, 1869 + *Idm. gracillima* REUSS, 1869).
Lichenopora (= *Discoporella*) *grignonensis* MILNE-EDWARDS, 1838.
Lichenopora defranciana MICHELINI, 1845.

Dans cette faunule, on rencontre des espèces spécifiquement lutétiennes comme *Diplodidymia alata* D'ORBIGNY, 1852, dont la détermination, vérifiable d'après la figure, ne peut faire de doute.

Sur 33 espèces citées, 2 seulement sont sénoniennes : *Valdemunitella oblonga* D'ORBIGNY, 1852, et *Rosselliana grandis* D'ORBIGNY, 1852, mais ce dernier genre existe abondamment au tertiaire et même dans les mers récentes.

(1) F. CANU. — Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. II à V, 1907-1910.

(2) Cf. DOLLFUS. — Considérations générales sur le calcaire pisolithique des environs de Paris. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XII, 1912.

Par contre, 10 espèces sont tertiaires et 10 spéciales au Montien, mais parmi celles-ci 3 sont de genre exclusivement tertiaire, aucune de genre exclusivement secondaire (1).

En outre, cette liste des Bryozoaires montiens montre une prédominance notable des Cheilostomes sur les Cyclostomes, ce qui est bien un caractère d'une faune tertiaire.

La faune montienne possède le même caractère littoral que la faune que nous rencontrons dans l'Eocène moyen, modéré par la présence des Idmonées. Elle témoigne d'un caractère marin accusé, l'abondance des Cyclostomes excluant l'idée de régime saumâtre. Cette faune est très nettement équatoriale, elle se rapproche de celle vivant encore actuellement aux Philippines et en Californie.

Le Montien est probablement une des périodes des plus chaudes que notre pays ait connues dans l'Eocène.

Cependant une espèce de Bryzoaire apparaît comme étant de mer froide : *Tubulipora flabellaris* FABRICIUS, 1780, qui vit encore actuellement au Labrador et au Groenland.

On peut douter sérieusement de cette détermination et j'en ai exposé les raisons, mais il faut cependant noter que le même fait a été observé dans le Tortonien d'Autriche-Hongrie (2).

2. — LANDÉNIEN

Dans toute l'étendue du Bassin anglo-franco-belge, les Bryozoaires sont fort rares dans les courbes landéniennes.

En Angleterre, GREGORY cite le seul *Membranipora eocena* BUSK, 1866, des Thanet Beds (3); il ajoute que divers auteurs prétendent avoir trouvé *Cribrilaria radiata* MOLL, 1803 et *Flustra* sp. ?; avec le *Conopeum* sp. ? signalé par mon ami et confrère A.-G. DAVIS dans les Woodwich Beds de Londres (4), c'est tout ce que l'on a trouvé dans le Landénien du Bassin anglais.

(1) J'écarte à dessein de cette statistique *Membranipora subtilimargo* comme trop douteux, encore qu'il ne nous apporterait rien comme renseignement stratigraphique puisqu'il s'étendrait, d'après PERGENS, du Turonien à l'Oligocène.

(2) CANU et BASSLER. — Etude sur les Bryozoaires d'Autriche et de Hongrie. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXIV, 1924.

(3) GREGORY. — On the British Palaeogene Bryozoa. *Transactions of the Zoological Society of London*, vol. XIII, part. 6, p. 219, 1893.

(4) A. G. DAVIS. — The geology of the City and South London Railway, Clapham-Morden extension. *Proceedings of the Geologist's Association*, vol. XXXIX, p. 345, 1928.

Le Bassin de Paris n'est pas mieux fourni: F. CANU signale *Membranipora Combesi* CANU, 1907 (1), auquel il faut ajouter un membranipore indéterminable trouvé par M. COMBES à Passy (2).

En Belgique, LE HARDY DE BEAULIEU signale sans le déterminer un Bryzoaire (3), RUTOT et VINCENT (4) mentionnent *Flustra* sp. ? dans les tuffeaux de Chercq et d'Angre.

J'ai remarqué parmi les matériaux du tuffeau de Chercq conservés dans les collections géologiques de l'Université de Bruxelles, les restes d'un Bryzoaire, très altéré que je range avec beaucoup de doute dans la classe des Membranipores.

3. — YPRÉSIE

Dans leur mémoire sur les Bryzoaires éocènes de la Belgique, CANU et BASSLER (5) ne font mention d'aucun Bryzoaire de cet étage, quoique divers géologues en aient signalé dans les sables à *Nummulites planulatus*.

En particulier, RUTOT et VINCENT (6) mentionnent la présence dans cette assise de *Lunulites* sp. et G.-D. STEVENS (7) déclare avoir trouvé *Pyripora contexta* GOLDF.

J'ai trouvé moi-même à Forest, dans les grès à *Num. planulatus* du sommet de l'étage, des échantillons assez nombreux de fragments de

(1) F. CANU. — Bryzoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Annales de Paléontologie*, t. II à V, 1907-1910.

(2) P. COMBES. — Découverte dans les sables dits d'Auteuil, à Passy, d'une faunule franchement marine. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. IV, p. 745, 1905.

Contrairement à ce que pense M. P. COMBES, la découverte d'un Membranipore n'est pas une preuve certaine de l'existence d'une faune marine. Ces Bryzoaires sont très peu sensibles à la diminution de la salinité, et certaines espèces vivent même dans l'eau douce.

(3) LE HARDY DE BEAULIEU. — *Guide minéralogique et paléontologique dans le Hainaut et l'Entre-Sambre et Meuse*, Liège, 1861.

(4) RUTOT et VINCENT, in MOURLON. — *Géologie de la Belgique*, 1880.

(5) CANU et BASSLER. — Bryzoaires éocènes de la Belgique. *Mémoire du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique*, n° 39, 1929.

(6) G. VINCENT. — Préliminaires d'une notice sur les fossiles de l'assise supérieure du système yprésien. *Annales de la Société Malacologique de Belgique*, t. 7, p. LXXXIV, 1872.

RUTOT. — Etude sur la constitution géologique du Mont de la Musique. *Ibidem*, t. 14, p. 7, 1879.

RUTOT et VINCENT, in MOURLON. — *Géologie de la Belgique*, 1880.

(7) G. D. STEVENS. — Liste des fossiles des environs de Bruxelles. *Annales de la Société Malacologique de Belgique*, t. 16, p. XXIV, 1881.

Lunulites, malheureusement indéterminables, mais qui pourraient peut-être se rapporter à *L. radiata* LMK., 1816, dont F. CANU note la présence dans les sables de Cuise.

Quant à *Pyripora contexta* GOLDFUN., il est impossible de dire ce que c'est, car c'est un nom qui fut appliqué à tous les Bryozoaires encroûtants.

Alors que le Bassin belge est pauvre en Bryozoaires yprésiens, les sables de Cuise du Bassin de Paris (1) et surtout le London Clay du Bassin anglais (2) en ont fourni une faune assez abondante.

La rareté des Bryozoaires dans le Bassin belge doit donc être imputée aux mauvaises conditions de conservation.

FACIÈS PANISÉLIEN

M. LERICHE (3) a montré que l'étage "Panisélien" n'est qu'un simple faciès du sommet de l'Yprésien et du Bruxellien.

DELVAUX déclare avoir trouvé dans le Panisélien des environs de Renaix (4) *Lunulites* sp. ? et *Flustra* sp. ? ; ce dernier Bryzoaire est signalé également par RUTOT et VINCENT (5) au Mont Panisel et à Gand.

Mais les Bryozoaires "paniséliens" sont mieux connus dans la partie supérieure, les sables d'Aeltre, couches qui appartiennent au Bruxellien.

En 1871, NYST et MOURLON (6) mentionnent la présence de *Lunulites radiata* LAMK., *Eschara damaecornis* MICHELIN et *Vincularia Hennei* nov. sp.

CANU et BASSLER, dans leur mémoire sur l'Eocène belge (7) décri-

(1) F. CANU. — Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Loc. cit.*, 1907-1910.

(2) GREGORY. — Ouvrage cité, 1893.

DAVIS. — Ouvrage cité, 1928.

(3) M. LERICHE. — L'Eocène des Bassins parisien et belge. Compte rendu de la réunion extraordinaire de la Société Géologique de France. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XII, 1912.

M. LERICHE. — Monographie géologique de la Flandre française et de la province belge de la Flandre Occidentale. *Mémoire pour servir à l'explication de la carte géologique de France*, 1922.

(4) DELVAUX. — Contributions à l'étude de la Paléontologie des terrains tertiaires. *Annales de la Société Malacologique de Belgique*, t. 17, p. CLII, 1882.

(5) RUTOT et VINCENT, in MOURLON. — *Géologie de la Belgique*, 1880.

(6) NYST et MOURLON. — Note sur le gîte fossilifère d'Aeltre (Flandre Orientale). *Annales de la Société Malacologique de Belgique*, t. 6, p. 29, 1871.

(7) CANU et BASSLER. — Bryozoaires éocènes de la Belgique. *Loc. cit.*, 1929.

vent deux Bryozoaires des couches d'Aeltre : *Membranipora hennei* NYST (1) et *Meniscopora paniseliensis* nov. sp.

Il est intéressant de noter que j'ai retrouvé cette dernière espèce dans le Bruxellien typique de Forest.

4. — BRUXELLIEN

Le Lutétien n'est représenté en Belgique que par ses couches les plus inférieures (2) qui y sont connues sous le nom de Bruxellien.

La liste des Bryozoaires de cet étage est donnée par le tableau suivant qui indique, de plus, la répartition stratigraphique et géographique des espèces reconnues.

(1) CANU et BASSLER ont nommé cette espèce d'après une étiquette du Musée Royal d'Histoire naturelle et n'avaient pas eu connaissance de la note de NYST et MOURLON ; il faut donc écrire plus exactement *Membranipora Hennei* NYST et MOURLON.

(2) M. LERICHE. — Les gisements de *Numm. laevigatus* dans le Bassin belge. *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. XXXIV, p. 93, 1922.

M. LERICHE. — La zone supérieure du Bruxellien aux environs de Bruxelles. *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. XXXVI, p. 127, 1926.

TABLEAU DES BRYOZOAIRES BRUXELLIENS

ESPÈCES	Bassin belge			Bassin de Paris			Bassin anglais			AUTRES RÉGIONS
	PANISÉLIEN	LÉDIEN	BARTONIEN	YPRÉSIE	LUTÉTIE	LÉDIEN	LANDÉNIEN	YPRÉSIE	BARTONIEN	
<i>Acanthodesia Savatii</i> AUDOUIN, 1812 .	—	+	+	—	+	—	—	—	—	Tout le Tertiaire ; Actuel (Floride, Philippines, Australie).
<i>Conapeum Lacroixii</i> HINCKS, 1880 .	—	+	+	—	+	+	—	+	—	Tout le Tertiaire ; Actuel (ubiquiste).
<i>Craspedopora typica</i> CANU et BASSLER, 1929 .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Panisélien uniquement.
<i>Membranipora Canui</i> nov. nomen .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	Eocène inférieur des Pyrénées; Oligocène d'Allemagne ; Miocène du S.-O. de la France.
<i>Membranipora Hennei</i> CANU et BASSLER, 1929 .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Electra concavata</i> REUSS, 1866 .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Onychocella fimbriata</i> CANU et BASSLER, 1929 .	—	—	—	—	+	+	—	—	+	
<i>Onychocella magnoperta</i> GREGORY, 1893 .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Vibracella orbicularis</i> CANU, 1907 .	—	+	+	—	—	—	—	—	—	
<i>Lunulites quadrilatera</i> CANU et BASSLER, 1929 .	?	+	+	—	—	—	?	—	—	Tout le Tertiaire ; Actuel : cosmopolite mais surtout dans les mers chaudes.
<i>Ciorilaria radiata</i> MOLL, 1803 .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Lutétien de Bavière ; Oligocène d'Italie et de Hongrie.
<i>Collarina radiata</i> REUSS, 1869 .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Smittina Derwiesi</i> CANU, 1907 .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Smittina curta</i> CANU, 1925 .	—	+	—	—	—	+	—	—	—	

La faunule de l'étage bruxellien paraît bien être un diminutif de la faune du Lutétien du Bassin de Paris: 13 espèces sur 25 leur sont communes; 3 seulement sont propres au Bruxellien. La différence entre les deux faunes tient sans doute, en partie, à la différence des faciès.

Quant aux conclusions de l'étude de cette faunule, celles qu'on peut en tirer rejoignent les vues de CANU à propos du Bassin de Paris (1): la mer lutétienne était équatoriale et sa profondeur ne dépassait pas 100 mètres.

5. — LÉDIEN

A propos de cet étage, il a régné dans les œuvres traitant de Bryozoaires une certaine confusion due à des erreurs stratigraphiques.

Dans leur mémoire sur les Bryozoaires de l'Eocène belge CANU et BASSLER distinguent une faune de l'étage laekenien, une autre de l'étage lédien. M. LERICHE (2) a rectifié l'erreur stratigraphique ainsi commise. Mes récoltes montrent qu'il n'y a pas de différence de faune entre ces deux niveaux.

La plupart des géologues français comprennent toujours les couches lédiennes sous le terme de Bartonien: c'est là une autre erreur, car le Lédien ne peut être assimilé au Barton Clay, qui est le type du Bartonien, mais lui est inférieur (3).

(1) F. CANU. — Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Loc. cit.*, 1907-1910.

(2) M. LERICHE. — Laekenien et Lédien. *Bulletin de la Société Belge de Géologie*, t. XXXIX, p. 99, 1929.

En 1906, M. LERICHE (Contribution à l'étude des Poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines. *Thèse de doctorat et Mémoire de la Société Géologique du Nord*, t. V, 1906), établissait l'absence de Laekenien et de Wemmélien à Cassel.

En 1912, M. LERICHE (l'Eocène des Bassins Parisien et Belge. Réunion extraordinaire de la Société Géologique de France, 4^e série, t. XII, 1912), prouvait que le Laekenien faisait partie du Lédien et que le fameux gravier à *Nummulites laevigatus* BRUG., roulés, était en réalité le gravier de base du Lédien.

Quant au Wemmélien et à l'Asschien, ils ne forment qu'un seul étage qui est le Bartonien.

(3) M. LERICHE. — Sur la nécessité de maintenir les étages Lédien (= Auversien) et Bartonien dans la classification de l'Eocène du Bassin anglo-franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 4^e série, t. XXV, p. 359, 1925, et *Compte rendu des séances*, p. 85, idem.

Voir aussi M. ABRARD, *Bulletin de la Société Géologique de France* (4), t. XXV. *Compte rendu*, p. 102, 1925.

Dans le Bassin de Paris, nous avons comme formations lédienues, deux horizons principaux :

2) Sables de Marines et de Cresne.

1) Sables de Beauchamp et d'Auvers.

Les formations vraiment bartoniennes sont continentales, sauf un petit niveau : les " marnes à *Pholadomya ludensis* ".

Dans le Bassin anglais, le Lédien est formé par la partie supérieure des Braklesham Beds, à *Nummulites variolarius*, la partie inférieure de ces couches formant le Lutétien (1).

Il faut déduire de ceci que tous les Bryozoaires dits " bartoniens " décrits par F. CANU, dans son ouvrage de 1907 (2) et dans l'étude de 1925 (3) appartiennent en réalité à la faune lédienne, exception faite des trois espèces de Jette, provenant des sables de Wemmel.

Le Lédien de la Belgique est de tous les étages de l'Eocène belge de beaucoup plus le riche en Bryozoaires.

Mes recherches ont porté à la fois sur le gravier de base et sur les sables à *Nummulites variolarius*.

Le tableau suivant indique la répartition stratigraphique et géographique des Bryozoaires lédiens du Bassin anglo-franco-belge.

(1) M. LERICHE. — Observations sur la géologie de l'île de Wight. *Annales de la Société Géologique du Nord*, t. XXXIV, 1905.

(2) F. CANU. — Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Loc. cit.*

(3) F. CANU. — Bryozoaires bartoniens du Bassin franco-belge. *Bulletin de la Société Géologique de France*, t. XXV, 1925.

TABLEAU DES BRYOZOAIRES LÉDIENS DU BASSIN ANGLO-FRANCO-BELGE

ESPÈCES	Bassin belge						Bassin de Paris			Bassin anglais			AUTRES RÉGIONS
	MONTIEN	ERUXELLEIEN	LÉDIEN		BARTONIEN	YPRÉSIEN	LUTÉTIEN	LÉDIEN	LANDÉNIEN	YPRÉSIEN	LÉDIEN	BARTONIEN	
			Gravier de base	Sables à N. variabilis									
<i>Acanthodesia Savatitii</i> AUDOUIN, 1826 .	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	Tout le Tertiaire ; Actuel.
<i>Conopeum Lacroixii</i> HINCKS, 1880 .	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	Tout le Tertiaire ; Actuel.
<i>Conopeum Buski</i> GREGORY, 1893 .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Conopeum baculinum</i> CANU, 1925 .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Membranipora Canui</i> nov. nomen.	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Membranipora crassomuralis</i> GREGORY, 1893 .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Membranipora Harmeri</i> CANU, 1907 .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Craspedopora nova</i> nov. sp.	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	Eocène inférieur des Pyrénées ; Oligocène ; Miocène.
<i>Electra concatenata</i> REUSS, 1866 .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Pyripora longicauda</i> CANU, 1925 .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	
<i>Taphrostoma spinosum</i> CANU, 1925 .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	
<i>Taphrostoma hirsutum</i> CANU, 1925 .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	
<i>Taphrostoma grandis</i> CANU, 1925 .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	
<i>Herpetopora danica</i> LANG, 1914 .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Oligocène des Etats-Unis ; Se- condaire d'Europe.
<i>Membrandocium oculiferum</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Vibracellina confluens</i> CANU, 1907 .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	

Tableau des Bryozoaires létiens du Bassin anglo-franco-belge (suite)

ESPÈCES	Bassin belge						Bassin de Paris				Bassin anglais				AUTRES RÉGIONS
	MONTIEN	BRUXELLOIS	Gravier de base	LÉDIEN	Sables à N. variolatus	BARTONIEN	YPRÉSIE	LUTÉTIE	LÉDIEN	LANDÉNIEN	YPRÉSIE	LÉDIEN	BARTONIEN		
<i>Vibracellina offa</i> GREGORY, 1893	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	
<i>Membraniporidra lata</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Membraniporidra elongata</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Ramphorotus monopora</i> REUSS, 1869	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Ramphorotus elongata</i> CANU et BASSLER, 1929	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Onychocella magnoperta</i> GREGORY, 1893	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
<i>Onychocella parisiensis</i> D'ORBIGNY, 1852	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	
<i>Onychocella dimorpha</i> CANU, 1907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Vibracella orbicularis</i> CANU, 1907	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Lunulites urceolata</i> CUVIER, 1822	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Lunulites quadrilata</i> CANU et BASSLER, 1929	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Lunulites weimelensis</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	
<i>Lunulites transiens</i> GREGORY, 1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Steganoporella immanis</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Steganoporella fragilis</i> nov. spec.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Gibbilaria radiata</i> MOLL, 1803	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Gibbilaria auriculata</i> CANU et BASSLER, 1929.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Gibbilaria parisiensis</i> CANU, 1925.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Metracolpoidia complanata</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—											

Oligocène d'Italie.

Lutétien du Bassin des Pyrénées.

Tout le Tertiaire ; Actuel.

Tableau des Bryozoaires lédiens du Bassin anglo-franco-belge (suite)

ESPÈCES	Bassin belge				Bassin de Paris			Bassin anglais				AUTRES RÉGIONS	
	MONTIEN	BRUXELLOIS	LÉDIEN		BARTONIEN	YPRESIEN	LUTÉTIEN	LÉDIEN	LANDÉNIEN	YPRESIEN	LÉDIEN		BARTONIEN
			Gravier de base	Sables à N. variolarius									
<i>Hippothoa planula</i> CANU, 1925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Tout le Tertiaire ; Actuel.
<i>Hippoporina globulosa</i> D'ORB., 1852	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Hippoporina Lonsdalei</i> GREGORY, 1893	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Hippoporella Vincenti</i> CANU et BASSLER, 1929	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lepralia ovata</i> CANU, 1925.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Peristomella coccinea</i> ABILD., 1805	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Smittina curta</i> CANU, 1925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Smittina forata</i> CANU et BASSLER, 1929	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Smittina cylindrica</i> CANU, 1907	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Smittina variabilis</i> CANU, 1907	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Almulusia capitata</i> CANU, 1925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Marguella crassa</i> CANU et BASSLER, 1929	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Macronella modica</i> CANU, 1925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Macronella Grottrani</i> STOL., 1861	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Macronella laevigata</i> KOSCH, 1885	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Oligocène d'Allemagne ; Aquitanien d'Amérique du Sud. Lutétien de Bavière.
<i>Porella pulchra</i> CANU et BASSLER, 1929	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Porella obliquotelia</i> CANU, 1925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Palmicellaria Lerichei</i> nov. sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Tout le Tertiaire ; Actuel.

Oligocène d'Allemagne ; Aquitanien d'Amérique du Sud.
Lutétien de Bavière.

Tableau des Bryozoaires lédien du Bassin anglo-franco-belge (suite)

ESPÈCES	Bassin belge						Bassin de Paris			Bassin anglais			AUTRES RÉGIONS
	MONTIEN	BRUXELLIEN	LEDIEN		BARTONIEN	YPRÉSIEN	LUTÉTIEN	LEDIEN	LANDÉNIEN	YPRÉSIEN	LEDIEN	BARTONIEN	
			Gravier de base	Sables à N. variolatus									
<i>Atelesopora replans</i> CANU et BASSLER, 1929.	?	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	Miocène d'Amérique du Nord. Oligocène ; Néogène d'Europe centrale. Lutétien et Lédien du Bassin des Pyrénées ; Oligocène d'Allemagne. Tout le Tertiaire ; Actuel. Lutétien de Bavière ; Eocène, Oligocène et Miocène d'Europe.
<i>Mecynocelia macrosoma</i> MILNE-EDWARDS, 1838	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Diplosolen compacta</i> CANU, 1907.	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Diaperocelia Giebeli</i> STOL., 1862.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	
<i>Tubulipora pyriformis</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	Lutétien et Lédien du Bassin des Pyrénées ; Oligocène d'Allemagne. Tout le Tertiaire ; Actuel. Lutétien de Bavière ; Eocène, Oligocène et Miocène d'Europe.
<i>Idmidronea coronopus</i> DEFR., 1822	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Hornera hippolyta</i> DEFR., 1822	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Hornera latitamae</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<i>Lichenopora grignonensis</i> MILNE-EDWARDS, 1838	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	Lutétien d'Allemagne.
<i>Lichenopora Defranciana</i> MICH., 1845	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Lichenopora Gregorji</i> CANU, 1907	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Lichenopora filifera</i> CANU et BASSLER, 1929.	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	
<i>Lichenopora fasciculata</i> CANU et BASSLER, 1929	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+	

C'est en Belgique que la faune bryozoologique lédienne est la mieux représentée et la mieux connue ; 66 espèces ont été décrites jusqu'à présent.

En Angleterre, le Lédien (partie supérieure des couches de Bracklesham) qui a été peu exploré, n'a fourni que les 6 espèces de Bryozoaires citées par GREGORY (1).

Quant au Lédien du Bassin de Paris, ses couches n'ont pas un caractère marin aussi accusé que celles du Bassin belge : ce qui explique sa pauvreté en Bryozoaires : F. CANU ne décrit que 20 espèces.

A cause de la diminution de la salinité, les Cyclostomes y manquent presque totalement.

Ces circonstances expliquent le peu de relations que présentent actuellement les faunes bryozoologiques lédiennes des trois Bassins.

Par contre, si, au lieu de comparer ces faunes lédiennes entre-elles, on les compare à la faune très abondante et très bien connue du Lutétien du Bassin de Paris, on trouve entre elles beaucoup d'analogies.

L'examen du tableau (pages 105-106) montre l'homogénéité de la faune bryozoologique lédienne du Bassin belge.

J'ai retrouvé dans le gravier de base plusieurs espèces considérées par F. CANU comme caractéristiques des sables à *Nummulites variolarius* et vice versa ; il reste peu de différences entre les 2 niveaux.

Ce tableau montre également que les affinités de la faune lédienne avec la faune bartonienne sont beaucoup moindres qu'avec la faune lutétienne.

On constate en passant de l'étage Lutétien à l'étage Lédien, un changement de la faune bryozoologique relativement petit, tandis qu'en passant de l'étage Lédien à l'étage Lutétien, le changement est beaucoup plus grand.

Ces observations rejoignent les conclusions stratigraphiques que M. LERICHE, a tirées de l'étude des Poissons fossiles de l'Eocène et qui l'ont conduit à séparer le Bartonien des autres étages pour le classer dans l'Eocène supérieur et à placer le Lédien et le Lutétien dans l'Eocène moyen (2).

La faune bryozoologique lédienne du Bassin belge possède un caractère littoral que modère cependant la présence des Idmonées et des Hornères ; elle indique un climat équatorial.

(1) GREGORY. — *Loc. cit.*, 1893.

(2) M. LERICHE. — Sur la nécessité de maintenir les étages Lédien et Bartonien. *Loc. cit.*, 1925.

La température est cependant en diminution par rapport au Lutétien. F. CANU a établi, en 1925, d'après ses mesures sur *Onychocella parisiensis* D'ORBIGNY (= *O. angulosa* REUSS), que le climat de nos environs devait être plus tempéré que celui de Marines (Bassin de Paris); je dispose d'échantillons beaucoup mieux conservés que ceux qu'étudia F. CANU, et mes mesures confirment absolument cette manière de voir.

La comparaison minutieuse de certaines espèces : *Cribrilaria radiata* MOLL 1803, *Cribrilina parisiensis* CANU 1925, *Palmicellaria Lerichei* n. sp., *Idmidronea coronopus* DEFR. 1822, indique que la mer lédienne du Bassin belge était particulièrement agitée et soumise à des courants sans doute très violents.

En 1925, F. CANU compara des échantillons de *Cribrilina parisiensis* de Marines à ceux d'Erondegheem : d'après la différence de développement des ornements, il conclut qu'à Marines les eaux étaient calmes, mais qu'il en était tout autrement à Erondegheem.

Cette agitation de la mer est encore indiquée par le grand nombre de colonies de *Lunulites* brisées et régénérées que l'on trouve dans le Lédien du Bassin belge.

Si l'on compare des échantillons du gravier de base à ceux des sables à *N. variolarius*, on voit que chez les premiers les caractères sont encore accentués : *Cribrilaria radiata* a des costules encore plus effacées, *Idmidronea coronopus* des tubes moins saillants.

Ces observations viennent toutes confirmer celles qu'a faites M. LERICHE dans ses études sur les Poissons fossiles Éocènes des Bassins belge et de Paris : en particulier, la différence dans l'état d'agitation de la mer dans les deux bassins, M. LERICHE l'explique par la présence d'une barrière sous-marine : la crête de l'Artois en formation.

6. — BARTONIEN

Le Bartonien du Bassin belge est formé par les sables de Wemmel (ancien Wemmelen) et les Argiles d'Asche (ancien Asschien), lesquels correspondent au Barton Clay d'Angleterre.

Les sables de Wemmel sont riches en Bryozoaires, mais leur faune est peu variée ; la majorité de mes échantillons provient de la sablonnière de Laeken (ferme Osseghem).

J'ai recueilli également quelques Bryozoaires avec d'autres fossiles dans le petit niveau sableux à *Nummulites Orbignyi* que l'on observe à la base de Bartonien dans l'ancienne carrière de Bambrugge.

Les grès d'Assche n'ont fourni que des empreintes d'une Lunulite, empreintes attribuées à tort à *Lunulites urceolata* CUVIER 1822.

Pendant la plus grande partie du Bartonien, le Bassin de Paris se trouva sous le régime continental, il n'y eut qu'une faible et courte incursion de la mer qui déposa les marnes à *Pholadomya ludensis*.

Ces marnes n'ont livré jusqu'ici aucun Bryozoaire.

Le tableau suivant, conçu suivant les mêmes principes que les précédents, indique la répartition chronologique et géographique des Bryozoaires bartoniens du Bassin belge et du Bassin anglais.

Tableau des Bryozoaires bartoniens (suite)

ESPÈCES	Bassin belge				Bassin de Paris		Bassin anglais			AUTRES RÉGIONS
	BRUXELLOIS	LÉDIEN	BARTONIEN	OLIGOCÈNE	LUTÉTIEN	LÉDIEN	YPRÉSIEN	LÉDIEN	BARTONIEN	
<i>Umbonula wemmelensis</i> CANU et BASSLER, 1929
<i>Meniscopora clavata</i> GREGORY, 1893
<i>Bacebridgia grandis</i> CANU, 1925	.	.	?
<i>Orbitulipora petiolus</i> LONSDALE, 1850
<i>Atactoporida Bredaniana</i> MORREN, 1828
<i>Discosella porosa</i> CANU, 1925
<i>Stenosipora unirostris</i> CANU et BASSLER, 1929
<i>Idmidronea coronopus</i> DEF., 1822
<i>Heteropora glandiformis</i> GREGORY, 1893
<i>Lichenopora Gregoryi</i> CANU, 1925

Tout le Tertiaire ; Actuel.

Tout le Tertiaire ; Actuel.

La faune bartonienne, encore que peu connue, témoigne d'un refroidissement sensible de la température : nombre d'espèces du Lutétien et du Lédien ont disparu ; d'autres, parmi celles qui subsistent, sont rabougries.

Le caractère littoral est plus franchement accusé.

La faune du Bartonien, comparée à celle du Lédien, indique un changement plus net que celui que l'on trouve entre le Lutétien et le Lédien : avec le Bartonien, nous entrons dans l'Eocène supérieur.

Des affinités nettes se manifestent avec l'Oligocène : un certain nombre d'espèces, parmi les plus fréquentes, qui constituent la grande majorité de la faune bryozoologique du Bartonien, pénètrent dans l'Oligocène et certaines y atteignent même leur apogée.

Relations entre la faune de l'Eocène belge et celle de l'Eocène de l'Amérique du Nord.

Ce tableau résume les rapports des faunes belge et nord-américaine ; il montre les affinités que présente la faune bryozoologique lédienne et jacksonienne. Les analogies signalées sont celles que mentionnent CANU et BASSLER dans leur mémoire de 1929.

	BELGIQUE	AMÉRIQUE
<i>Conopeum Lacroixii</i> HINCKS, 1880.	Bruxellien, Lédien, Bartonien.	Claibornien, Jacksonien.
<i>Membranipora Hennei</i> NYST et MOURLON, 1871.	Bruxellien.	Assez voisin de <i>Smittipora midwayanica</i> CANU et BASSLER, 1920. Midwayen.
<i>Membraniporida elongata</i> CANU et BASSLER, 1929.	Lédien.	Voisin de <i>M. porrecta</i> et <i>M. spissismuralis</i> CANU et BASSLER, 1920. Jacksonien.
<i>Ramphonotus monopora</i> REUSS, 1869.	Lédien.	Voisin de <i>R. regularis</i> CANU et BASSLER, 1928. Jacksonien.
<i>Cribrilaria radiata</i> MOLL, 1803.	Lédien.	Jacksonien, Vicksburgien.
<i>Metracolposia complanata</i> CANU et BASSLER, 1929.	Lédien.	Voisin de <i>M. brevis</i> CANU et BASSLER, 1920. Jacksonien.
<i>Porella pulchra</i> CANU et BASSLER, 1929.	Lédien.	Voisin de <i>P. portentosa</i> CANU et BASSLER, 1920. Jacksonien.
<i>Perigastrella Hörnesi</i> REUSS, 1864	Lédien.	Comparable à <i>P. oscilans</i> et <i>P. depressa</i> CANU et BASSLER, 1920. Jacksonien.
<i>Diaperoecia Giebeli</i> STOL., 1862.	Bruxellien, Lédien.	Jacksonien, Vicksburgien.
<i>Lichenopora grignonensis</i> MILNE-EDWARDS, 1838.	Montien, Bruxellien, Lédien.	Midwayen, Claibornien, Jacksonien.

EXPLICATION DES PLANCHES (1)

PLANCHE II

- Fig. 1. — *Membranipora Harmeri* CANU, 1907. (× 20).
Lédien, gravier de base. Loc. : Uccle.
- Fig. 2. — *Steganoporella fragilis* nov. spec. (× 20).
Lédien, gravier de base. Loc. : Uccle.
- Fig. 3, 4, 5. — *Lunulites quadrilatera* CANU et BASSLER, 1929.
(× 15). Exemples de régénération zoariale.
Lédien, sables à *N. variolarius*. Loc. : Bambrugge.

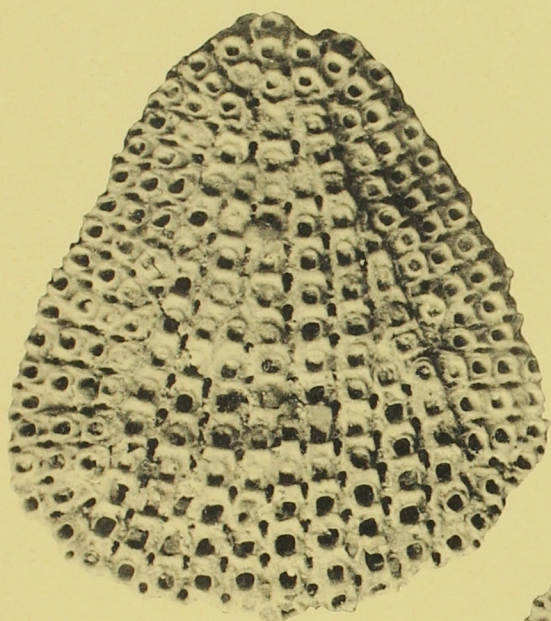
PLANCHE III

- Fig. 1. — *Mastigophora rugosa* nov. spec. (× 20).
Lédien, gravier de base. Loc. : Forest.
- Fig. 2. — *Smittina curta* F. CANU, 1925. (× 20).
Lédien, gravier de base. Loc. : Woluwe-St-Lambert.
- Fig. 3. — *Palmicellaria Lerichei* nov. spec. Face externe. (× 20).
- Fig. 4. — " " " Face interne.
Lédien, gravier de base. Loc. : Uccle.

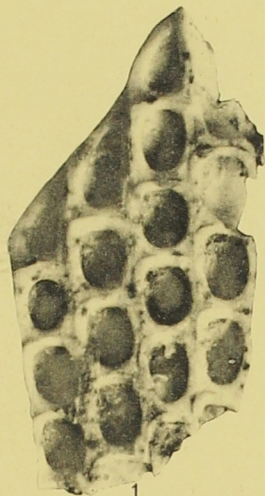
PLANCHE IV

- Fig. 1. — *Craspedopora nova* nov. spec. (× 20).
Lédien, gravier de base. Loc. : environs de Bruxelles.
- Fig. 2. — *Idmidronea coronopus* DEFRANCE, 1822. (× 20). Ovicelle médiane avec œciostome.
Lédien, sables à *N. variolarius*. Loc. : Forest.
- Fig. 3. — *Hornera hippolyta* DEFRANCE, 1831. (× 20). Ovicelle dorsale avec œciostome et œciopore.
Lédien, sables à *N. variolarius*. Loc. : Bambrugge.
- Fig. 4. — *Tervia* sp. (× 20). Ovicelle dorsale avec œciostome.
Lédien, gravier de base. Loc. : Uccle.

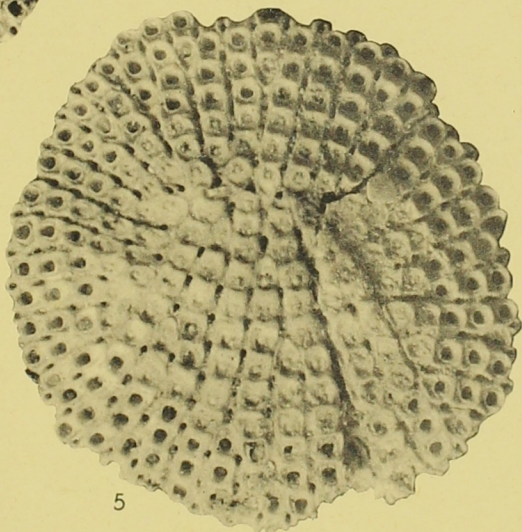
(1) Les frais de reproduction de ces planches ont été supportés par la FONDATION UNIVERSITAIRE.



3



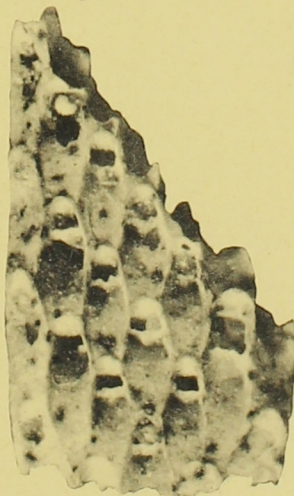
1



5



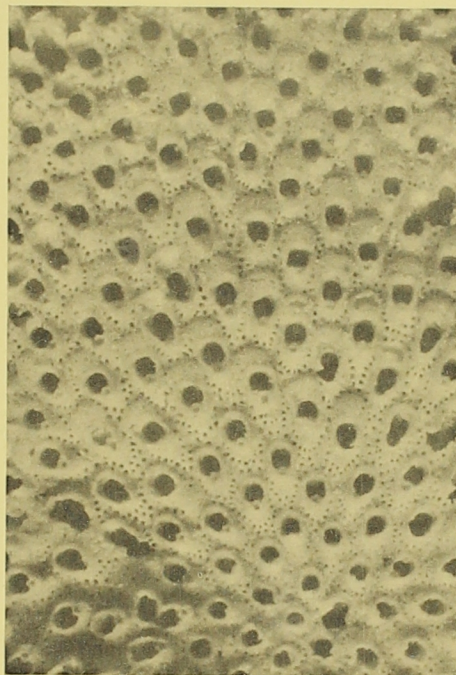
4



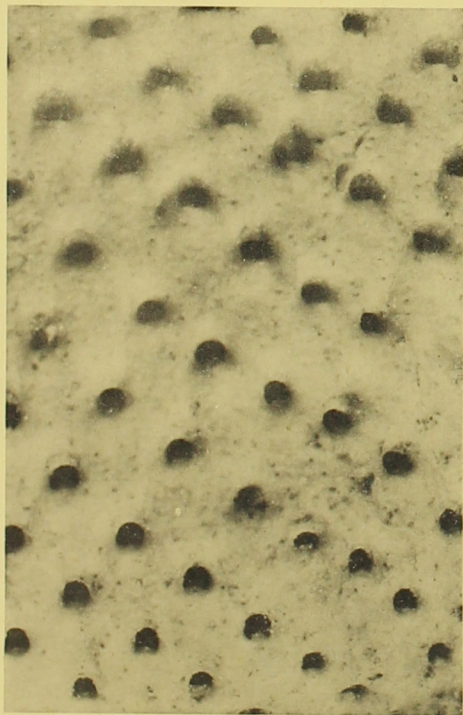
2



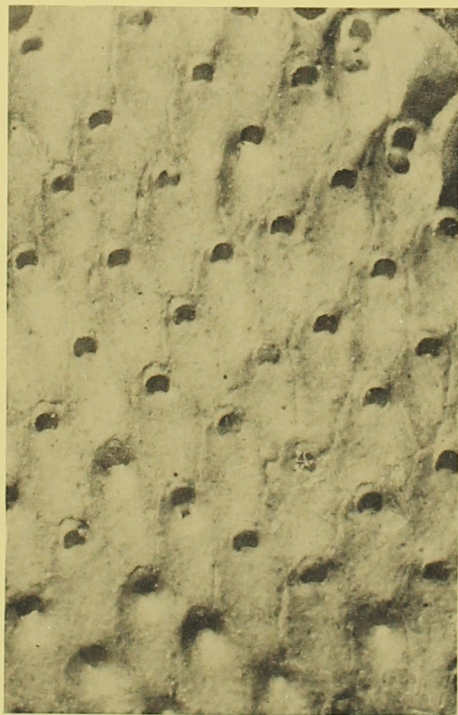
1



2



3



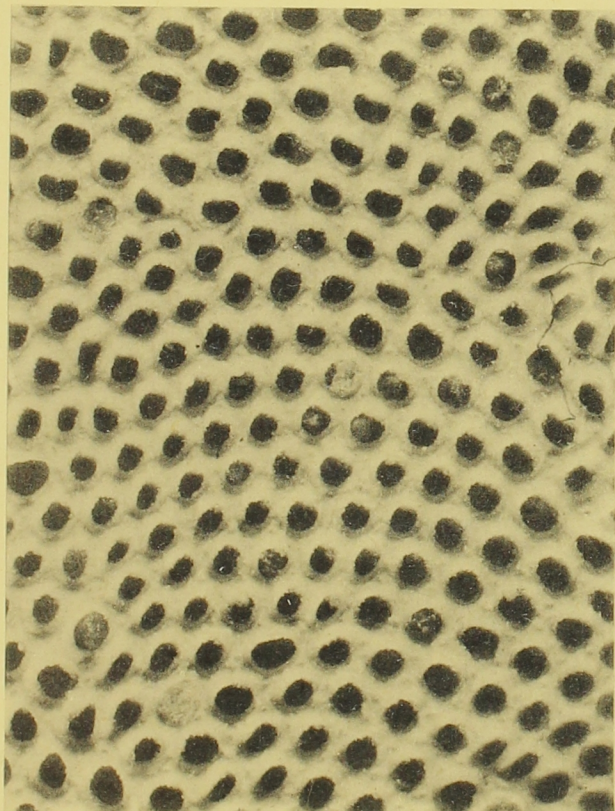
4



3



4



1



2